KALENDARZ LEŚNY INFORMACYJNY

1932

ZWIĄZEK LEŚNIKÓW POLSKICH · ODDZ. W WILNIE ·

ROCZNIK VII

WYDAWNICTWO ODDZIAŁU WILEŃSKIEGO ZWIĄZKU
ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW w RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ROK WYDAWNICTWA VII

KALENDARZ LEŚNY INFORMACYJNY

NA ROK

1932

POD REDAKCJĄ

MARJANA HOPPENA I LEONA HUSZCZY

WYDAWNICTWO ODDZIAŁU WILEŃSKIEGO
ZWIĄZKU ZAW. LEŚNIKÓW W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Tłoczono w Zakładach Graficznych „ZNICZ", w Wilnie, ul. Ś-to Jańska Nr. 1. Telefon Nr. 3-40

NAJWAŻNIEJSZE NOTATKI

PRZEDMOWA,

Przystępujemy do wydawnictwa VII rocznika Kalendarza Leśnego Informacyjnego 1932 r., w najsmutniejszym okresie życia pracownika leśnego — w okresie wielkich oszczędności, redukcyj płac i personelu. Uważając jednak, że nie mamy prawa zejść z zajętej placówki, że winniśmy i nadal dorzucić kilka świeżych ziarnek - myśli do zbiornika wiedzy leśnej, wydajemy ten rocznik Kalendarza, w tejże szacie, bogato ilustrowany, zawierający kilka cennych i ciekawych dla każdego leśnika artykułów i dający również fachową pomoc i dla gajowego; jednak licząc się z pogorszeniem warunków materjalnych, obniżamy cenę kalendarza do 3 złotych, w tem przekonaniu, że jak treść tak również obniżenie ceny znajdą należne uznanie i wziętość wśród naszych stałych czytelników.

Redakcja.



ROK 1932

STYCZEŃ

DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	**P**	**Nowy Rok** ☽	19	Bonif. *(Hradeń 1931)*
2	S	Makarego op.	20	Ihnatyja
3	**N**	*Im. Jezus.* Genowefy	21	Juljanji
4	P	Eugenjusza	22	Anastazji
5	W	Telesfora m.	23	10 Mucz.
6	**Ś**	**Trzech Króli**	24	Wihylja
7	C	Lucjana m. ⊕	25	**Rożd. I. C.**
8	P	Seweryna	26	**Sob. Pr. B.**
9	S	Juljana i Bazylisy m.	27	**Stefana**
10	**N**	**1 po 3 Kr.** Św. Rodziny	28	2 tys. m.
11	P	Jana Dobrego	29	SS. M. ub.
12	W	Arkadjusza m.	30	Anysji
13	Ś	40 żołnierzy mm.	31	Melanji
14	C	Hilarego DK.	1	**Ob. H. 1932** *(Sicz.)*
15	P	Pawła 1-go pust. ☾	2	Sylwestra
16	S	Marcelego pap. m.	3	Małachja
17	**N**	**2 po 3 Kr.** Antoniego	4	Sob. 70 ap.
18	P	Stol. św. Piotra	5	Fteopemta
19	W	Kanuta kr.	6	**Boh. Hosp.**
20	Ś	Sebastjana m.	7	Joana Krest.
21	C	Agnieszki p. m.	8	Jurja
22	P	Wincentego m.	9	Połjekta
23	S	Rajmunda de Penn. ☺	10	Hryhorja
24	**N**	**Starozap.** Tymot.	11	Fteodota
25	P	Nawr. św. Pawła Ap.	12	Tatjany m.
26	W	Polikarpa b. i m.	13	Jermyła
27	Ś	Jana Złotoust. DK.	14	Zacheja
28	C	Flawjana m.	15	Pawła
29	P	Franciszka Salezego	16	Petra Wer.
30	S	Martyny pn. m. ☽	17	Antonja
31	**N**	**Mięsop.** Piotra z Nol.	18	Affanasja

NOTATKI



ROK 1932 # L U T Y DNI 29

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	P	Ignacego bp. m.	19	Makarja
2	**W**	**M. B. Gromnicznej**	20	Jewtymja
3	Ś	Błażeja b. m.	21	Maksyma
4	C	Andrzeja Kors. bp.	22	Tymofteja
5	P	Agaty pn. m.	23	Kłymenta
6	S	Tytusa b., Dor. pn.	24	Ksenji
7	**N**	**Zapustna.** Romualda	25	Hrygora
8	P	Jana z Mathy	26	Ksenofonta
9	W	Apolonji p. m.	27	Joana Zł.
10	Ś	*Popielec.* Scholast. p.	28	Jefrema
11	C	M. B. z Lourdes	29	Ihnatja
12	P	7 założycieli Serwit.	30	**Tr. Świat.**
13	S	Grzegorza II pap.	31	Kyra i Joan.
14	**N**	**Wstępna.** Walent.	1	Tryfona. *(Lutyj)*
15	P	Klaudji de la Colom.	2	**Stryt. Hosp.**
16	W	Juljanny p. i m.	3	Symeona
17	Ś	*Such.* Juljana Kapad.	4	Isydora
18	C	Symeona b. i m.	5	Ahaftji
19	P	*Such.* Gabina m.	6	Wukoły
20	S	*Such.* Leona bp.	7	Partenja
21	**N**	**Sucha.** Feliksa b.	8	Fteodora
22	P	Stol. św. Piotra	9	Nikifora
23	W	Piotra Damj. DK.	10	Charałampia
24	Ś	Wigilja św. Macieja	11	Własia
25	C	Macieja ap.	12	Malecja
26	P	Cezarjusza m.	13	Nartynjana
27	S	Wiktora m.	14	Auksencjusza
28	**N**	**Głucha.** Aleksand.	15	Onesyma
29	P	Teofila m., Romana	16	Fteodora

NOTATKI



ROK 1932 **MARZEC** DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	W	Albina b.	17	Lwa pap.
2	Ś	Pawła m.	18	Archippa
3	C	Kunegundy ces.	19	Lwa ep.
4	P	Kazimierza królew.	20	Tymoft.
5	S	Fryderyka b.	21	Eufemji
6	**N**	**Środop.** Kolety p.	22	Połykarpa
7	P	Tomasza z Akw.	23	Tarasa
8	W	Wincentego Kadł.	24	*O. Hł. J.*
9	Ś	Franciszki Rz. wd.	25	Porfirja
10	C	40 Męczenników	26	Prokopja
11	P	Sofronjusza b.	27	Wasyłyja
12	S	Grzegorza W. pap.	28	Kasjana
13	**N**	**Czarna.** Krystyny p.	29	Teofila
14	P	Matyldy ces.	1	Eudokji *(Berczeń)*
15	W	Klemensa Dw. w.	2	Fteodora
16	Ś	Męcz. kanadyjskich	3	Ewtropja
17	C	Patrycjusza bp.	4	Harasyma
18	P	*M.B.Bol.,* Cyryla Jer.	5	Konona
19	S	*Józefa Oblub. N.M.P.*	6	SS. 42 m.
20	**N**	**Palmowa.** Eufemji	7	Wasyłyja
21	P	Benedykta op.	8	Fteotyłakta
22	W	Katarzyny szwedz.	9	SS. 40 m.
23	S	Feliksa m.	10	Kondrata
24	C	*W. Czwar.* Gabrjela	11	Sofronja
25	P	*W. Piątek. Zw.NMP.*	12	Fteofanta
26	S	*W. Sobota.* Teodora	13	Nikofora
27	**N**	**Wielkanoc.** Jana dK.	14	Wened.
28	**P**	**Pon.Wiel.** Jana Kap.	15	Ahapja m.
29	W	Eustazjusza op.	16	Sawyna
30	Ś	Jana Klimaka op.	17	Ałekseja
31	C	Balbiny p.	18	Kiryła

NOTATKI



ROK 1932

KWIECIEŃ

DNI 30

Nowy styl	Dni tyg.	Święto rzymsko-katolickie	Stary styl	Święto grecko-katolickie
1	P	Hugona bp.	19	Chryzanta i Darji
2	S	Franciszka z Pauli	20	Irep. Otec
3	**N**	**Przew.** Ryszarda bp.	21	Jakóba
4	P	Izydora bp. DK.	22	Bazylego
5	W	Wincentego Ferer.	23	Nikona i 200 ucz.
6	Ś	Celestyna pap.	24	Zacharjasza i Jak.
7	C	Epifanjusza bp. m.	25	**Błah. B. P.**
8	P	Djonizego bp.	26	Hawryły
9	S	Marji Kleof.	27	Matrona
10	**N**	**2 po W.** Ezechjela	28	Hilarjona
11	P	Leona W. pap. DK.	29	Marka
12	W	Juljusza pap.	30	Jana List.
13	Ś	Hermenegilda m.	31	Ipatja
14	C	Justyna m.	1	Marji F. *(Kwitień)*
15	P	Bazyl. i Anastazji	2	Tytusa
16	S	Benedykta J. Labre	3	Nikity
17	**N**	**3 po W.** *Op. św. Józ.*	4	Jos. i Ceorga
18	P	Apolonjusza	5	Fteotyła
19	W	Jerzego bp.	6	Jewtychja
20	Ś	Teodora	7	Hrehorja
21	C	Anzelma bp. DK.	8	Irydjona
22	P	Kaja i Sotera pap.	9	Jewpsychja
23	S	Wojciecha m. m.	10	Terentja
24	**N**	**4 po W.** Fidelisa z S.	11	**Palmowa.** Antypy
25	P	Marka Ewang.	12	Wasylja
26	W	*NMP. Dobrej Rady*	13	Artemona
27	Ś	Piotra Kaniz.	14	Martynjana
28	C	Pawła od Krzyża	15	*S. Cz.* Arystarcha
29	P	Piotra z Werony m.	16	*W. Piat.* Ahapji
30	S	Katarzyny panny	17	*W. Sob.* Symeona

NOTATKI



ROK 1932

MAJ

DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	**N**	**5 po W.** Filipa i Jak.	18	**Wosk. Chr.**
2	P	*Dni kr.*, Atanazego	19	**Poned. Św.**
3	**W**	**Król. Korony Pol.**	20	**Wtor. Św.**
4	Ś	Znal. św. Krzyża	21	Januarja
5	**C**	**Wniebowst. Pań.** 🌑	22	Teodora
6	P	Jana w Oleju	23	Heorchja
7	S	Flawji Domit.	24	Sawwy
8	**N**	**6 po W.** Stanisława	25	Marka Ewang.
9	P	Grzegorza z Naz.	26	Wasyłyja
10	W	Antonina bp., Izydora	27	Symeona
11	Ś	Franciszka de Hier.	28	Św. 9 m.
12	C	Pankracego	29	Jasona
13	P	Serwacego ☾	30	Jakowa
14	S	*Wig.* Bonifacego m.	1	Jeremji *(Traweń)*
15	**N**	**Zesłanie Ducha św.**	2	Anastazji
16	**P**	**Poniedz. Św.** Andrz.	3	Tymoffeja
17	W	Paschalisa Baylon.	4	Pełachji
18	Ś	*Such.* Wenancjusza	5	Iryny
19	C	Piotra Celestyna p.	6	Jowa
20	P	*Such.* Bernardyna 🌕	7	Sawwy m.
21	S	*Such.* Tymoteusza	8	Joana
22	**N**	**Urocz. T. Przenaj.**	9	Isaji pr.
23	P	Dezyderusza bp. m.	10	Symeona
24	W	*N. M. P. Wspomoż.*	11	Mokja
25	Ś	Grzegorza VII pap.	12	Epifarja
26	**C**	**Boże Ciało.** Filipa	13	Hłykerji
27	P	Bedy, Jana pap. ☽	14	Izydora
28	S	Augustyna bp.	15	Pachomja
29	**N**	**2 po Z. Św.** Marji	16	Fteodora
30	P	Feliksa pap. m.	17	Andonika
31	W	Anieli	18	Teodata

NOTATKI



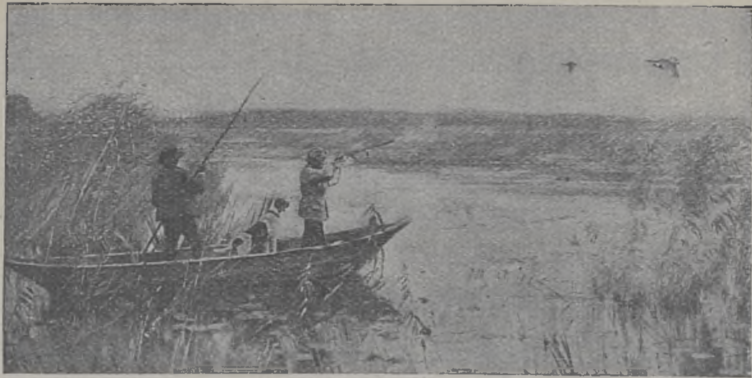
ROK 1932

CZERWIEC

DNI 30

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	Ś	Bł. Jakóba Strepy b.	19	Patryka
2	C	Sadoka i Tow.	20	Tałłałeja
3	P	*N. Serca P. Jezusa*	21	Konstantyna
4	S	Franciszka Carac. ☸	22	Wasyłyska
5	**N**	**3 po Z. Św.** Bonifac.	23	Mychajła
6	P	Norberta bp.	24	Symeona
7	W	Roberta op.	25	3 zn. gł. św. Joana
8	Ś	Medarda bp.	26	Karpa
9	C	Felicjana	27	**Wozn. Hosp.**
10	P	Bogumiła bp.	28	Nikity
11	S	Barnaby ap. ☾	29	Teodozji m.
12	**N**	**4 po Z. Św.** Jana Fak.	30	Isakja
13	P	Antoniego z Padwy	31	Jeremja
14	W	Bazylego bp.	1	Just. *(Czerwień)*
15	Ś	Jolenty pn.	2	Nikifora
16	C	Jana Fr. Regis	3	Łukijana
17	P	Adolfa	4	Mitrofana
18	S	Efrema DK. ☺	5	Dorofteja
19	**N**	**5 po Z. Św.** Gerwaz.	6	**Sosz. sw. Ducha**
20	P	Sylwerego pap. m.	7	**Presw. Trojcy**
21	W	Alojzego Gonz. w.	8	Teodora
22	Ś	Paulina bp.	9	Kiryła
23	C	Zenona m.	10	Tymoteja
24	P	Nar. św. Jana Chrzc.	11	Wartołomeja
25	S	Wilhelma op. ☽	12	Onufra
26	**N**	**6 po Z. Ś.** Jana i Pawła	13	**Wsich Św.**
27	P	Władysława król.	14	Jełyseja
28	W	Ireneusza bp.	15	Amosa
29	**Ś**	**Piotra i Pawła ap.**	16	Tychona
30	C	Pamiątka św. Pawła	17	Manuiła

NOTATKI



ROK 1932 **LIPIEC** DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	P	*Prz. Krwi P. Jezusa*	18	Łeontja
2	S	*Nawiedzenie NPM.*	19	Judy
3	**N**	**7 po Z. Św.** Anatola	20	Meftodja
4	P	Teodora bp.	21	Juljana
5	W	Antoniego Mar. Zac.	22	Jewsebja
6	Ś	Łucji m.	23	Ahrypiny
7	C	Cyryla i Metodego	24	**Roż. Joana**
8	P	Elżbiety król.	25	Feuronji
9	S	Weroniki de Julj.	26	Dawida
10	**N**	**8 po Z. Św.** 7 braci m.	27	Samsona
11	P	Piusa I pap.	28	Kira i Joana
12	W	Jana Gwalberta	29	**Petra i Pawła**
13	Ś	Anakleta pap.	30	Sob. 12 Ap.
14	C	Bonawentury DK.	1	Kosmy *(Łypeń)*
15	P	Henryka ces.	2	P. Ryzy D.
16	S	*M. B. Szkaplernej*	3	Jakynfta
17	**N**	**9 po Z. Św.** Aleks.	4	Andreja
18	P	Szymona z Lipnicy	5	Aftanazja
19	W	Wincentego a Paulo	6	Łukja
20	Ś	Bł. Czesława	7	Ftomy p.
21	C	Praksedy pn.	8	Prokopa
22	P	Marji Magdaleny	9	Pankratja
23	S	Apolinarego bp. m.	10	SS. 45 m.
24	**N**	**10 po Z. Św.** Kingi	11	Jewtymji
25	P	Jakóba ap.	12	Prokła
26	W	Anny matki NMP.	13	Hawryiła
27	Ś	Pantaleona m.	14	Akiły ap.
28	C	Wiktora pap.	15	Kiryka m.
29	P	Marty pn.	16	Aftynohja
30	S	Abdona i Sennena	17	Maryny
31	**N**	**11 po Z.Sw.** Ignacego	18	Jemiłjana

NOTATKI



ROK 1932 # SIERPIEŃ DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	P	Piotra w okowach	19	Makryny
2	W	*NMP. Anielskiej*	20	*Iłja proroka*
3	Ś	Znal. św. Szczepana	21	Symeona
4	C	Dominika w.	22	Marji Mah.
5	P	*MB. Śnież.*, Oswalda	23	Trofyma
6	S	*Przemienienie P.*	24	Chrystyny
7	**N**	**12 po Z. Św.** Kajetana	25	Usp. św. Anny
8	P	Cyrjaka m., Emila	26	Jarmołaja
9	W	Jana Vianney	27	Pantałejmona
10	Ś	Wawrzyńca arch. m.	28	Prochora
11	C	Zuzanny p. m.	29	Kałynyka
12	P	Klary p.	30	Syły ap. i Syłuna
13	S	Hipolita i Kasjana m.	31	Jewdokima
14	**N**	**13 po Z. Św.** Euzeb.	1	św. Mach. (*Scipeń*)
15	**P**	**Wnieb. NMP.**	2	Stefana m.
16	W	Jeachima	3	Isakja
17	Ś	Jacka w.	4	7 Moł. z Efezu
18	C	Heleny ces.	5	Ewsychnja
19	P	Ludwika z Tuluzy	6	**Preobraż. Hosp.**
20	S	Barnarda op.	7	Dometja
21	**N**	**14 po Z. Św.** Joanny	8	Emiłjana
22	P	Tymoteusza	9	Matteja ap.
23	W	Filipa, Benicjusza	10	Ławrentia
24	Ś	Bartłomieja ap.	11	Jewpła
25	C	Ludwika króla	12	Fotja m. i Anikity
26	P	*NMP. Jasnogórskiej*	13	Maksyma
27	S	Jana Kalasantego	14	Micheja pr.
28	**N**	**15 po Z. Św.** August.	15	**Usp. Presw. D.M.**
29	P	Ścięcie św. Jana	16	Norukot. O.
30	W	Róży Limańskiej	17	Mirona
31	Ś	Rajmuada m.	18	Flora i Ław.

NOTATKI



ROK 1932 **WRZESIEŃ** DNI 30

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	C	Bronisławy, Idziego	19	Andreja
2	P	Stefana kr.	20	Samuiła
3	S	Zenona, Szymona	21	Ftadeja
4	**N**	**16 po Z. Św.** Rozalji	22	Ahawtona
5	P	Wawrzyńca Just.	23	Łupa m.
6	W	Zacharjasza pr.	24	Jewtychja
7	Ś	Melchjora m. ☾	25	Wartołomieja
8	C	*Narodzenie NMP.*	26	Adrjana
9	P	Piotra Klawera	27	Pimena
10	S	Mikołaja z Tolentynu	28	Moiseja
11	**N**	**17 po Z. Św.** Prota	29	**U. Hoł. św. Joan.**
12	P	*Najśw. Imienia MB.*	30	Ałeksandra
13	W	Filipa m.	31	P. p. Presw. Boh.
14	Ś	*Podw. św. Krzyża* ☺	1	św.Sym.*(Weresen)*
15	C	Nikodema m.	2	Mamanta
16	P	Kornela i Cyprjana m.	3	Antyma i Teokt.
17	S	Stygm. ś. Franciszka	4	Wawyły
18	**N**	**18 po Z. Św.** *MB. Bol.*	5	Zacharja pr.
19	P	Januarego bp. m.	6	Wosp. Mich. A.
20	W	Eustachego m.	7	Sozanta
21	S	*Such.* Mateusza ap.	8	**Rożd. Pr. Diewy**
22	C	Tomasza b.	9	Joakima
23	P	*Such.* Tekli pn. m. ☽	10	Minodory
24	S	*Such. NMP. Okupu*	11	Feodory
25	**N**	**19 po Z. Św.** Władysł.	12	Awtonoma
26	P	Cyprjana i Justyny	13	Kornyła
27	W	Kosmy i Damjana	14	**Wozdwiż. C. K.**
28	Ś	Wacława kr.	15	Nikity
29	C	*Michała Archanioła*	16	Jewmysji
30	P	Hieronima DK. ☻	17	Sofji

NOTATKI



ROK 1932 PAŹDZIERNIK DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	S	Jana z Dukli	18	Jewmenja
2	**N**	**20 po Z. Św.** *MB Róż*	19	Trofyma
3	P	Teresy od Dz. Jez.	20	Eustachja
4	W	Franciszka z Asyżu	21	Konrada
5	Ś	Placyda m.	22	Foki m.
6	C	Brunona op., Emil. ☾	23	Zacz. Joana
7	P	Marka pap.	24	Tekły
8	S	Brygidy p., Laurencji	25	Jefrozyny
9	**N**	**21 po Z. Św.** Djoniz.	26	Joana B.
10	P	Franciszka Borgj.	27	Kołystrata
11	W	Emiljana	28	Charytona
12	Ś	Maksymiljana b.	29	Kirjaka
13	C	Edwarda kr.	30	Hryhorja
14	P	Kaliksta pap. m. 🌑	1	*P. P. B. (Żowteń)*
15	S	Jadwigi i Teresy pn.	2	Kaprjana
16	**N**	**22 po Z. Św.** Gerarda	3	Djonysyja
17	P	Małgorzaty M. Al.	4	Jerofteja
18	W	Łukasza ew.	5	Charytyny
19	Ś	Piotra z Alkant.	6	Tomy ap.
20	C	Jana Kantego	7	Serchja
21	P	Urszuli pn. m.	8	Pelagji
22	S	Kurduli pn. m. ☽	9	Jakowa
23	**N**	**23 po Z. Św.** Sewer.	10	Jewłapja
24	P	Rafała arch.	11	Fyłypa
25	W	Chryzanta i Darji m.	12	Tarasa
26	Ś	Ewarysta pap. m.	13	Karpa
27	C	Florencjusza m.	14	Nazarja
28	P	Szymona i Tadeusza	15	Jewtymja
29	S	Narcyza bp. 🌕	16	Lonhyna
30	**N**	**24 po Z. Św.** *Chr. Kr.*	17	Ozjasza
31	P	*Wig.* Wolfganga bp.	18	Łuky Ap.

NOTATKI



ROK 1932 # LISTOPAD DNI 30

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	W	**Wszystkich Święt.**	19	Joiła pr.
2	Ś	*Dzień Zaduszny*	20	Artemja
3	C	Huberta b.	21	Iłarjona
4	P	Karola Boromeusza	22	Awerkja
5	S	Zacharjasza i Elż. ☾	23	Jakowa
6	N	**25 po Z. Św.** Leon.	24	Arefty
7	P	Engelberta kr.	25	Markjana
8	W	Gotfryda b.	26	**Dymytra**
9	Ś	Teodora m.	27	Nestora
10	C	Andrzeja z Awel.	28	Stefana
11	P	Marcina bp.	29	Anastazzji
12	S	5 Braci Polsk.	30	Zynowji
13	N	**26 po Z. Św.** St.K. ☺	31	Stachja
14	P	Józafata b. m.	1	Kosmy *(Padolyst)*
15	W	Getrudy pn.	2	Akindyna
16	Ś	*MB. Ostrobramskiej*	3	Josyfa
17	C	Salomei pn.	4	Joannyka
18	P	Romana m.	5	Hałaktjona
19	S	Elżbiety król.	6	Pawła w.
20	N	**27 po Z. Św.** Feliksa	7	Jerona
21	P	*Ofiarow. NMP.* ☽	8	**Sobor Mich. Ar.**
22	W	Cecylji pn. m.	9	Onysyfora
23	Ś	Klemensa pap. m.	10	Erasta
24	C	Jana od Krzyża	11	Miny m.
25	P	Katarzyny pn. m.	12	**Św. Josafata**
26	S	Jana Berchm.	13	Joana Zł.
27	N	**1 Adwen.** Walerjana	14	Fyłypa
28	P	Zdzisławy p. ☻	15	Hurja
29	W	Saturnina	16	Mafteja
30	S	Andrzeja ap.	17	Hrychorja

NOTATKI



ROK 1932 # GRUDZIEŃ DNI 31

Nowy styl	Dni tyg.	Święta rzymsko-katolickie	Stary styl	Święta grecko-katolickie
1	C	Eligjusza b.	18	Płatona
2	P	Bibjany pn. m.	19	Awdija
3	S	Franciszka, Ksawer.	20	Prokła
4	**N**	**2 Adw.** Barbary ☾	21	**Wowed. Pr. B.**
5	P	Sabby op.	22	Fyłymona
6	W	Mikołaja b.	23	Amfyłochja
7	Ś	Ambrożego bp. DK.	24	Kateryny
8	**C**	**Niepokal. Pocz.**	25	Kłymenta
9	P	Piotra, Leokadji p.	26	Ałypja
10	S	*NMP. Loretańskiej*	27	Jakowa
11	**N**	**3 Adw.** Damazego p.	28	Stefana
12	P	Aleksandra m.	29	Paramona
13	W	Łucji pn. m. ☺	30	Andreja
14	Ś	*Such.* Spirydjona bp.	1	Nauma *(Hruden)*
15	C	Walerjana bp.	2	Awakuma
16	P	*Such.* Euzebjusza m.	3	Sofonja
17	S	*Such.* Łazarza bp.	4	Warwary
18	**N**	**4 Adw.** *Ocz. NMP.*	5	Sawwy
19	P	Nemezjusza b.	6	**Nykołaja**
20	W	Teofila i Tow. mm. ☽	7	Amwrozja
21	Ś	Tomasza ap.	8	Patapja
22	C	Zenona m.	9	**Zacz. Pr.**
23	P	Wiktorji pn. m.	10	Miny
24	S	*Wig.* Adama i Ewy	11	Danyiła
25	**N**	**Boże Narodzenie**	12	Spirydona
26	**P**	**Szczepana męcz.**	13	Eustratja
27	W	Jana ap. i ewang. ●	14	Tyrsja
28	Ś	Młodzianków	15	Ełewterja
29	C	Tomasza bp. m.	16	Aheja
30	P	Eugenjusza bp.	17	Łazarja
31	S	Sylwestra pap.	18	Sewastjana

NOTATKI

WYKAZ ALFABETYCZNY
główniejszych Świętych Pańskich
z oznaczeniem dnia i miesiąca.

Adama 24 grudnia
Adolfa b. w. 17 czerwca
— m. 27 czerwca
Agaty p. m. 5 lutego
Agnieszki p. m. 21 stycznia
Albina b. w. 1 marca
Albiny p. m. 16 grudnia
Aleksandra m. 12 grudnia
— b. w. 26 lutego
Aleksandry m. 20 marca
Aleksego Falk. w. 17 lutego
— 17 lipca
Alfonsa Lig. b. w. dk. 2 sierpnia
— Rodr. w. 30 październ.
Alojzego Gonz. w. 21 czerwca
Ambrożego b. w. 7 grudnia
Amelji p. 10 lipca
Anastazego m. 22 stycznia
— p. w. 27 kwietnia
— w. 17 sierpnia
Anastazji m. 15 kwietnia
— m. 25 grudnia
— p. m. 28 października
Anatola b. w. 3 lipca
Anatolji p. m. 9 lipca
Andrzeja ap. 30 listopada
— Bob. m. 16 maja
— Kors. b. w. 4 lutego
— z Awel. w. 10 listopada
Anieli Merici p. 31 maja
Anny matki NPM. 26 lipca
Antoniego op. 17 stycznia
— z Padwy 13 czerwca
— Zacc. w. 5 lipca
Antonji m. 29 kwietnia
Antoniny m. 1 marca
Anzelma b. dk. 21 kwietnia
Apolinarego b. m. 23 lipca
— m. 23 sierpnia
Apolonji p. m. 9 lutego
Apolonjusza m. 18 kwietnia
Atanazego b. w. dk. 2 maja
— kr. m. 20 listopada
Atanazji wdowy 14 sierpnia
Augustyna b. w. 28 maja
— b. w. dk. 28 sierpnia

Balbiny p. 31 marca
Barbary p. m. 4 grudnia
Barnaby ap. 11 czerwca
Bartłomieja ap. 24 sierpnia
Benedykta Polaka m. 12 list.
— opata 21 marca
— Józ. Labre 16 kwietnia
Benedykty p. 6 maja
Bernarda op. dk. 20 sierpnia
Błażeja b. m. 3 lutego
Bogumiła b. 10 czerwca
Bogusława b. w. 22 maja
Bohdana m. 18 maja
— b. 2 listopada
Bohdany (Teodyty) m. 17 lip.
Bonawentury b. w. dk. 14 lip.
Bonifacego m. 14 maja
— b. m. 5 czerwca
Bronisławy p. 1 września
Brunona w. 6 października
Brygidy p. 1 lutego

Cecylji p. m. 22 listopada
Celestyna I p. 6 kwietnia
Cyprjana b. m. 16 września
— m. 26 września
Cyryla b. w. dk. 9 lutego
— Jeroz. b. w. dk. 18 mar.
— b. w. ap. Słow. 7 lipca
Czesława w. Polaka 20 lipca

Damazego p. w. 11 grudnia
Damjana m. 27 września
Dezyderjusza b. m. 23 maja
Dominika w. 4 sierpnia
Dominiki p. m. 6 lipca
Doroty p. m. 6 lutego
Dionizego b. w. 8 kwietnia
— p. w. 26 grudnia

Edmunda b. w. 16 listopada
Efremo diak. 18 czerwca
Eleonory p. 21 lutego
Elżbiety kr. 8 lipca
— matki św. Jana 5 list.
— wdowy 19 listopada
Emila m. 22 maja
— diak. m. 15 września
Emila m. 6 października
Emiljana m. 8 lutego
— b. m. 8 sierpnia
— w. 11 października
— kapł. w. 12 listopada
— m. 6 grudnia
Emiljany p. 5 stycznia
Erazma b. m. 2 czerwca
Ernesta op. 12 stycznia
Eugenji p. m. 25 grudnia
Eugenjusza b. m. 4 marca
— b. m. 2 maja
— m. 4 stycznia
— b. w. 13 listopada
Eustachego b. w. 16 lipca
— b. m. 20 września
— w. 20 października
Ewarysta p. m. 26 październ.
Ewy 24 grudnia

Fabjana p. m. 20 stycznia
Felicjana m. 9 czerwca
Feliksa b. w. 14 lipca
— b. w. 19 lipca
— m. 14 stycznia
— p. m. 3 maja
— w. 20 listopada
Ferdynanda II kr. w. 30 maja
Filipa apost. 1 maja
— w. 23 sierpnia
Filipiny m. 20 września
Filomeny p. 5 lipca
Florentyny p. 20 czerwca
Florjana m. 4 maja
Franciszka Sal. b. w. dk. 29 stycznia
— w. 2 kwietnia
— Hier. w. 11 maja
— Kar. w. 4 czerwca
— Sol. w. 14 lipca
— Ser. w. 4 października
— Borg. w. 10 października
— Ksaw. 3 grudnia
Franciszki Rzym. wd. 9 mar.

Gabrjela archan. 18 marca
Gaspara kr. 6 stycznia
Genowefy p. 3 stycznia

Gerarda b. m. 24 września
— Maj. w. 16 października
Gertrudy p. 15 listopada
Gerwazego m. 19 czerwca
Grzegorza N. w. 9 marca
— W. p. w. dk. 12 marca
— Naz. b. w. dk. 9 maja
— VII p. w. 25 maja
— cudotw. 17 listopada

Heleny p. 22 maja
— ces. wd. 18 sierpnia
Heliodora b. w. 3 lipca
Henryka b. m. 19 stycznia
— ces. w. 15 lipca
Hiacynty p. m. 30 stycznia
Hieronima E. w. 2 lipca
— w. dk. 30 września
Hilarego b. w. dk. 14 styczn.
Hilarji m. 12 sierpnia
Hipolita w. 2 grudnia
Honorata b. w. 8 lutego
Honoraty p. 11 stycznia
Huberta b. w. 3 listopada
Hugona b. w. 1 kwietnia
— w. 17 listopada
— op. 29 kwietnia

Idziego op. 1 września
Ignacego b. m. 1 lutego
— Loj. w. 31 lipca
Ildefonsa b. w. 23 stycznia
Imienia Marji 12 września
Innocentego I p. w. 28 lipca
Ireneusza b. m. 25 marca
— b. m. 28 czerwca
Ireny p. m. 20 października
— m. 5 kwietnia
Iwona kapł. w. 19 maja
Izydora b. w. dk. 4 kwietnia
— rolnika w. 10 maja
— op. 14 grudnia

Jacka męcz. 10 lutego
— wyzn. 17 sierpnia
Jadwigi księżn. wd. 15 paź.
Jakóba młod. ap. 1 maja
— starsz. ap. 25 lipca
— Strepy b. w. 1 czerwca
Jana Dobr. 10 stycznia
— Chryzostoma 27 styczn.
— z Maty 8 lutego
— Boż. w. 8 marca
— Dam. w. dk. 27 marca
— ap. w ol. 6 maja
— milcz. w. 13 maja
— Salle w. 15 maja
— Nep. m. 16 maja
— Reg. w. 16 czerwca
— Chrzc. 24 czerwca
— Gwalb. op. 12 lipca
— Dukl. w. 1 październ.
— Kant. w. 20 październ.
— od Krz. w. 24 listopada
— Berch. w. 26 listopada
Jana ap. i ew. 27 grudnia
Jerzego męcz. 23 kwietnia
Joachima ojca NMP. 16 sier.
Joanny 24 maja
— Fr. d. Ch. wd. 21 sierp.
Józefa Obl. NMP. 19 marca
— Kal. 27 sierpnia
— z Kup. w. 18 września
Jozafata bisk. m. 14 listop.
Juljana m. 7 stycznia
— b. w. 28 stycznia
— m. 12 lutego
— m. 9 sierpnia
— m. 2 września
— w. 9 czerwca
— pust. 18 października
Juljanny p. m. 16 lutego
— 17 sierpnia
— Falk. p. 29 czerwca
— wd. 7 lutego
Julji p. m. 22 maja
— p. m. 10 grudnia
Juljusza m. 19 sierpnia
— m. 20 grudnia
Justyny m. 26 września
— p. m. 30 listopada

Kajetana w. 7 sierpnia
Kaliksta p. m. 14 paźdz.
Kamilla Lell. w. 18 lipca
Karola Bor. b. w. 4 listop.
Katarzyny R. p. 2 lutego
— Bon. 9 marca
— Szw. 22 marca
— Sen. p. 30 kwietnia
— p. m. 25 listopada
Kazimierza król. w. 4 marca
Klary p. 12 sierpnia
— p. 18 sierpnia
Klaudji m. 20 marca
Klemensa Dw. w. 15 marca
— p. m. 23 listopada
Konrada w. 19 lutego
— b. w. 26 listopada
Konstancji m. 19 września
Konstantego b. m. 29 styczn.
Korduli p. m. 22 październ.
Kornelji m. 31 marca
Kosmy m. 27 września
Kryspiny m. 5 grudnia
Krystyny p. m. 24 lipca
Krzysztofa m. 20 kwietnia
Kunegundy ces. p. 3 marca
— księżny p. 24 lipca

Leokadji p. m. 9 grudnia
Leona b. w. 20 lutego
— p. w. dk. 11 kwietnia
— p. w. 28 czerwca
Leonarda w. 6 listopada
— w. 26 listopada
Leony m. 15 czerwca
Leopolda w. 15 listopada
Longina żołn. 15 marca
Lucjana m. 7 stycznia
Ludwika kr. w. 25 sierpnia
— Bert. w. 9 października
Ludwiki wdowy 31 stycznia

Łucji p. m. 25 czerwca
— p. m. 13 grudnia
Łukasza ewang. 18 paźdz.

Macieja apost. 24 lutego
Maksyma b. m. 18 czerwca
— b. w. 8 stycznia
— b. w. 27 grudnia
Maksymiljana b. m. 12 paźdz.
Małgorzaty z Kor. 22 lutego
— król. wd. 10 czerwca
— p. m. 20 lipca
— Alac. p. 17 października
Marcela p. m. 16 stycznia
— 30 października
— b. w. 1 listopada
Marceli m. 28 czerwca
— wd. 21 stycznia
Marcelina p. m. 26 kwietnia
— kapł. w. 14 lipca
Marcina b. w. 11 listopada
Marka ew. 25 kwietnia
— m. 18 czerwca
— p. w. 7 października
Marty m. 19 stycznia
— p. m. 23 lutego
— p. 29 lipca
Marjana diak. 17 stycznia
— w. 19 sierpnia
Marji NP. Zaśl. 23 stycznia
— Oczyszcz. 2 lutego
— Objaw. w. L. 11 lutego
— Zwiastow. 25 marca
— Dobr. Rady 26 kwietnia
— Król. Kor. Pol. 3 maja
— Wspomn. wier. 24 maja
— Pośr. Łask. 31 maja
— N. Pomocy 27 czerwca
— Nawiedzenia 2 lipca
— Szkapl. 16 lipca
— Anielskiej 2 sierpnia
— . nieżnej 5 sierpnia
— Wniebowz. 15 sierpnia
— Jasnog. 26 sierpnia
— Narodz. 8 września
— Wykupu 24 września
— Różańcowej 7 paźdz.
— Opieki 16 listopada
— Ofiarowania 21 listop.
— Niep. Pocz. 8 grudnia
— Loretańskiej 10 grudnia
Marji egipc. 2 kwietnia
— Kleof. 9 kwietnia
— Magd. de Pazz 29 maja
— Magd. 22 lipca
Marjusza męcz. 19 stycznia
Mateusza ap. ew. 21 wrzesn.
Matyldy król. wd. 14 marca
Maurycego m. 22 września
Medarda b. w. 8 czerwca

Melanji zak. 31 grudnia
Melchjora kr. 6 stycznia
— m. 7 września
Metodego ap. Słow. 6 lipca
Michała arch. 29 września
Mikołaja b. w. 6 grudnia
— z ol. w. 10 września
Moniki wdowy 4 maja

Nar. św. Jana Ch. 24 czer.
Natalji 1 grudnia
Nawr. św. Pawła ap. 25 stycz.
— św. Augustyna 5 maja
Norberta b. w. 6 czerwca

Onufrego pust. 12 czerwca
Ottona bamb. b. w. 2 lipca
Otylji p. 13 grudnia

Pafnucego m. 19 kwienia
Pankracego m. 12 maja
Paschalisa w. 17 maja
Paulina b. m. 31 sierpnia
— b. w. z Noli 22 czerwca
Pauliny m. 6 czerwca
Pawła I pust. 15 stycznia
— apost. 29 czerwca
— od Krzyża w. 28 kwiet.
Pelagji m. 22 marca
— p. m. 4 maja
— pok. 8 października
Piotra ks. ap. 29 czerwca
— w okowach 1 sierpnia
— m. 29 kwietnia
— Nolasko w. 31 stycznia
— Dam. b. w. dk. 23 lut.
— Klaw. w 9 września
— Alk. w. 19 października
— Złotoust. 4 gr dnia
Polikarpa b. m. 26 stycznia
Prokopa m. 8 lipca

Rafała arch. 24 października
Rajmunda w. 31 sierpnia
Reginy p. m. 7 września
Roberta w. 17 kwietnia
— Ballarmina b w. 13 maja
— op. 7 czerwca
Rocha w. 16 sierpnia
Romana m. 9 sierpnia
— b. w. 6 października
— op. 28 lutego
— m. 28 listopada
Romualda op. 7 lutego
Rozalji p. 4 września
Róży lim. p. 30 sierpnia
— witerb. p. 4 września

Ryszarda kr. w. 7 lutego
— b. w. 3 kwietnia

Sabiny m. 27 października
Sadoka m. z tow. 2 czerwca
Salomei księż. p. 17 listop.
Samuela pror. 20 sierpnia
Scholastyki p. 10 lutego
Ścięcie św. Jana Ch. 26 sier.
Sebastjana m. 20 stycznia
Serafina w. 12 października
Serwacego b. w. 13 maja
Sewera m. 8 listopada
— b. w. 30 kwietnia
Seweryna op. i bp. 8 stycznia
— b. w. 23 października
Stanisława b. i m. 8 maja
— Kostki 13 listopada
Stefana kr. w. 2 września
— 1-go m. 25 grudnia
Sylwestra op. 26 listopada
— I p. w. 31 grudnia
Szymona ap. 28 październ.
— Tryd. 24 marca
— z Lipn. w. 18 lipca
— pust. 26 lipca
— Słup. w. 3 września

Tadeusza ap. 28 październ.
Tekli p. m. 23 września
— ksieni 15 października
Telesfora p. m. 5 stycznia
Teodora b. m. 26 marca
— m. 7 lutego
— żołnierza 9 listopada
— Stud. w. 12 listopada
Teodory pokutn. 11 września
Teodozjusza b. w. 17 lipca
Teofila (Bogumiła) b. m. 7 marca
— m. 22 lipca
— m. 2 października
— b. w. antjoch. 13 paźdz.
— żołn. 20 grudnia
— b. w. 27 kwietnia
Teotyma (Bogusława) m. 18 grudnia
Teofili p. m. 28 grudnia
Teresy p. 15 października
Teresy od Dziec. J. 3 paźdz.
Tomasza ap. 21 grudnia
Tomasza z Akw. w. dk. 7 marca
— 22 września
— b. m. 29 grudnia
Tymoteusza b. m. 24 styczn.
— 24 marca
Tytusa b. w. 6 lutego

Urbana b. 2 kwietnia
— 16 kwietnia
— p. m. 25 maja
— p. w. 29 grudnia
Ursyna b. w. 9 listopada
Urszuli p. m. 21 października

Wacława kr. m. 28 września
Walentego kapł. m. 14 lutego
Walentyny p. m. 25 lipca
Walerego b. w. 28 stycznia
Walerjana m. 14 kwietnia
— b. w. 15 grudnia
Walerji m. 28 kwietnia
— p. m. 9 grudnia
Wawrzyńca m. 10 sierpnia
— b. w. 5 września
— w. 22 lipca
Weroniki p. 13 stycznia
— Jul. ksieni p. 9 lipca
Wiktora m. 25 lutego
— w. 26 lutego
— m. 21 lipca
— p m. 28 lipca
— b. w. 23 sierpnia
— p. m. 23 grudnia
Wiktorji 17 listopada
Wilhelma b. w. 10 stycznia
— op. 6 kwietnia
— op. 25 czerwca
— b. w. 29 lipca
Wincentego m. 22 stycznia
— Fer w. 5 kwietnia
— à Paulo w. 19 lipca
— Kadł. b. w. 8 marca
Wita m. 15 czerwca
Witalisa m. 9 stycznia
— 28 kwietnia
Władysława kr. w. 27 czerw.
Włodzimierza w. 15 lub 24 lipca
Wojciecha b. i m. 23 kwiet.

Zacharjusza pr. 6 września
— oj. św. Jana 5 listopada
Zenona m. 14 lutego
— żołn. m. 9 lipca
— m. 5 kwietnia
— b. m. 12 kwietnia
— b. w. 8 grudnia
Znal. św. Stefana 1-go m. 3 sierpnia
Zofji p. m. 30 kwietnia
— wd. m. i 3 cór. 30 wrz.
— (15 maja)
Zuzanny p. m. 11 sierpnia
Zygmunta kr. 2 maja
Zygfryda b. 25 lutego
Zyty p. 27 kwietnia

WYKAZ IMION SŁOWIAŃSKICH.

Aldona 11 października

Bogumił 10 czerwca
Bogumiła 20 grudnia
Bogusława 20 marca
Bohdana 6 lutego
Bohdan 18 marca
Bożesław 31 maja
Bolesława 22 lipca
Bolesław 19 sierpnia
Błażej 3 lutego
Bronisław 6 października
Bogodar 9 listopada
Bogowit 6 marca
Bogusz 24 lutego
Borys 9 sierpnia
Bożesław 31 maja

Czesław 12 stycznia
Czesław 19 kwietnia
Czesław 20 lipca
Chocisław 5 maja
Chwalisława 29 kwietnia

Dobromił 5 czerwca
Domosław 25 stycznia
Dobiesław 14 maja
Dobrosław 10 stycznia
Długosław 17 września

Iścisław 11 września
Izasław 6 lipca

Jaropełk 18 stycznia
Jacław 15 sierpnia
Janusz 21 listopada
Jarosław św. 24 kwietnia
Jarosława 21 stycznia
Jerzy św. 23 kwietnia

Kalina 1 lipca
Krzesław 27 marca
Krzesimir 4 stycznia

Lechosław 26 listopada
Lubomir 20 lutego
Lubomir 30 kwietnia
Lubomir 30 lipca
Lubomir 1 maja
Ludomir 10 listopada

Mieczysław 1 stycznia
Mirosław 26 lutego
Mirosława 26 lipca
Miłosław 2 lutego
Mścisław 8 stycznia

Namysław 25 sierpnia

Oleg św. 7 sierpnia
Olga św. 11 lipca
Ojcosław 15 marca

Prokop 5 lipca
Przemysław 12 kwietnia
Przemysława 30 październ.
Przedzisław 23 lutego

Rościsław 17 stycznia
Rosław 7 października
Radosław 7 kwietnia

Sebastjan 20 stycznia
Sława bł. 12 sierpnia
Sławomir bł. 12 sierpnia
Stanisław 4 sierpnia
Stanisław 13 lutego
Stosław 21 lipca
Sędzimir 20 listopada
Sędzisław 16 września
Sędziwój 5 listopada
Siemian 3 października
Siemisław 24 października
Skarbimir 26 stycznia
Sławobój 25 lutego
Sławoj 9 czerwca

Światopełk 1 czerwca
Światopełk 25 września
Świętosław 3 sierpnia
Świętosław 3 maja
Świętosława 2 sierpnia

Tolimir bł. 12 lipca
Tomiła bł. 19 lutego
Tomira 24 listopada
Tomir 27 listopada
Tomisław 21 grudnia

Unisław 18 lipca

Wacław bł. 4 kwietnia
Wacław św. 28 września
Wanda 23 czerwca
Wawrzyniec 10 sierpnia
Wieńczysława 7 maja
Wit św. 15 czerwca
Witold 12 listopada
Władysław 2 kwietnia
Władysław 16 grudnia
Włodzimierz 6 stycznia, 18 kwietnia i 11 sierpnia
Wojciech 1 maja
Wiesław 7 czerwca
Witomił 27 października
Włodzisław 5 września
Włodzimir 14 listopada
Warcisław 1 listopada
Wyszosław 8 czerwca
Wszewład 6 listopada
Wszemił 12 maja
Wojmin 11 grudnia
Wojcław 5 czerwca
Wolimir 15 grudnia
Wytymir 2 listopada

Zbigniew 15 i 31 marca
Zdzisław 29 stycznia
Ziemowit 19 października

Żegota 1 lutego
Żelisław 23 lipca
Żyrosław 17 grudnia
Żytomir 7 listopada
Żywisław 27 kwietnia

Święta żydowskie.

Rok 5692 — 5693.

Post Estery	21 marca
Purim	22 „
Suszan-Purim	23 „
* I-sze Święto Paschy . . .	21 kwietnia
* II-gie Święto Paschy . . .	22 „
* VII-me Święto Paschy . .	27 „
* VIII-e Święto Paschy . .	28 „
Lag-B'omer	24 maja
* Zielone Święta	10 czerwca
* Zielone Św. (drugie Święta)	11 „
Post. Zdobycie świątyni . .	21 lipca
Post. Spalenie świątyni . .	11 sierpnia
* Nowy Rok 5693	1 październ.
* II-gie Święto N. Roku . .	2 „
Post. Gedalji	3 paździer.
* Św. Pojedn. Sądny Dzień	10 „
* I-sze Święto Kuczek . .	15 „
* II-gie Święto Kuczek . .	16 „
Święto palmowe.	21 „
* Koniec Święta Kuczek . .	22 „
* Radość z prawa	23 „
Poświęcenie świątyni . . .	24 grudnia

Rok 5692 (według rachuby kalendarza Żydowskiego) jest rokiem przestępnym i liczy 385 dni; zaś rok 5693 jest — zwyczajnym i liczy 355 dni. Święta uroczyste oznaczone są gwiazdką (*).

Miesięce w kalendarzu żydowskim:

(Miesiące ruchome).

Nisan, Ijar, Siwan, Tamuz, Aw, Elul, Tischre, Cheschwan, Kislew, Tewat, Schwat, Adar. W roku przestępnym przybywa miesiąc We-Adar.

Święta muzułmańskie.

Rok 1350 — 1351.

Abraham otrzymuje z nieba księgę	12 stycznia
Zesłanie Koranu	13 „
Tora zstępuje z nieba . . .	16 „
Zesłanie ewangelji	27 „
Noc wszechwładzy	5 lutego
Ramazan Bajram, koniec postu 9, 10,	11 „
Dzień śmierci męcz. Hamsy	15 „
Rocznica bitwy pod Ohud .	24 „
Obietnica postu Mojżesza .	9 marca
Siedmiu braci śpiących idzie do piekła	12 „
Abraham wznosi Kaabę . .	13 „
Przejście Mojżesza przez Nil	15 „
Objawienie głosu Pańskiego	15 kwietnia
Dzień ofiar (Kurban Bajram)	17 „
Święto pokoju	29 „
Zwrot pierścienia Ali . . .	2 maja
Nowy Rok 1351 (zwyczajny)	7 „
Dzień Aszura	16 maja
Jerozolima została ogłoszona Kibłą	22 „
Św. trąb, albo Św. światów	4 lipca
Medyna zostaje stolicą . .	12 „
Święta noc	15 „
Urodziny Mahometa . . .	16 „
Śmierć Mahometa	27 „
Urodziny Ali	9 września
Rocznica śmierci Ali . . .	16 „
Zdobycie Konstantynopola .	21 „
Gabrjel ukazuje się prorokowi	2 paździer.
Urodziny Ebubekra	10 „
Narodziny Fatmy (siostry Mahometa)	21 „
Budowa Arki Noego . . .	31 „
Noc tajemnic	3 listopada
Mahomet prorokiem . . .	27 „
Noc wniebowstąpienia . .	28 „
Urodziny Husseina. . . .	2 grudnia

Miesiące w kalendarzu muzułmańskim.

Styczeń—Kianuni Sani, Luty — Szybat, Marzec — Mart, Kwiecień — Nisan, Maj—Mais, Czerwiec — Haziran, Lipiec — Temuz, Sierpień — Agustos, Wrzesień — Elul, Październik — Tyszrini-Evvel, Listopad — Tyszrini-Sani, Grudzień — Kianuni-Evvel.

TARYFA POCZTOWA.

I. Obrót wewnętrzny wraz z w. m. Gdańskiem.

Listy zwykłe do 20 grm. — 35 gr., miejscowe 15 gr.; ponad 20 do 250 grm. — 65 gr., miejscowe 30 gr.; ponad 250 do 500 grm. — 85 gr., miejscowe 40 gr.

Kartki pocztowe — pojedyncze 25 gr., miejscowe 10 gr.; z opłaconą odpowiedzią — 50 gr., miejscowe 20 gr.

Druki do wagi 25 grm. — 10 gr., do 50 grm. — 15 gr., do 100 grm. — 20 gr., do 250 grm. — 30 gr., do 500 grm. — 55 gr., do 1000 grm. — 65 gr., do 2000 grm. — 75 gr.

Papiery handlowe do 250 grm.—25 gr., do 500 grm.—50 gr., do 1000 grm.—60 gr.

Próbki towarowe do 250 grm. — 25 gr., do 500 grm. — 50 gr.

Przesyłki mieszane (druki, próbki tow., papiery handlowe) do 250 grm. — 25 gr., do 500 grm. — 50 gr., do 1000 grm. — 60 gr.

Opłata za polecenia — 65 gr., express — 80 gr.

Listy wartościowe — opłata jak za list polecony odpowiedniej wagi oraz należność od zadeklarowanej wartości za każde 100 zł. lub część tychże — 10 gr. i opłata dodatkowa bez względu na wysokość deklarowanej wartości — 10 gr.

Listy prywatne nie mogą przekraczać wartości 10.000 zł.

Korespondencja z P. K. O. — dotycząca obrotu oszczędnościowego lub czekowego jest **wolna od wszelkich opłat.**

P a c z k i :

W a g a	S t r e f a			
	I	II	III	IV
	do 100 km.	ponad 100 do 300	ponad 300 do 600	ponad 600 km.
do 1 klg. .	75 gr.	95 gr.	1 zł. 15 gr.	1 zł. 35 gr.
ponad 1 „ 3 „ .	95 gr.	1 zł. 35 gr.	1 zł. 75 gr.	2 zł. 15 gr.
„ 3 „ 5 „ .	1 zł. 35 gr.	1 zł. 95 gr.	2 zł. 55 gr.	3 zł. 15 gr.
„ 5 „ 10 „ .	2 zł.	2 zł. 80 gr.	4 zł. 20 gr.	6 zł. 20 gr.
„ 10 „ 15 „ .	2 zł. 75 gr.	4 zł. 25 gr.	6 zł. 25 gr.	8 zł. 25 gr.
„ 15 „ 20 „ .	3 zł. 80 gr.	6 zł. 30 gr.	8 zł. 30 gr.	10 zł. 30 gr.

Przekazy pocztowe: do 10 zł. — 20 gr., do 25 zł. — 35 gr., do 50 zł. — 50 gr., do 100 zł. — 70 gr., do 250 zł. — 95 gr., do 500 zł. — 1 zł. 35 gr., do 750 zł. — 1 zł. 80 gr., do 1.000 zł.—2 zł 20 gr. oraz dodatkowo 5 gr. od każdego przekazu.

Poczta lotnicza: podwójne porto pocztowe.

Telegramy: z w y k ł y — 15 gr. od wyrazu, p i l n y (D) — 45 gr., ponadto zasadnicza opłata od każdego telegramu 50 gr., miejscowe zwykłe 5 gr. od wyrazu, ponadto zasadnicza opłata od każdego telegramu 25 gr.

Rozmowy telefoniczne — międzymiastowe — za rozmowę trzyminutową: za odległość do 25 km. — 60 gr., do 50 km. — 1 zł. 20 gr., do 100 km. — 2 zł., do 200 km.— 3 zł., za każde dalsze 100 km. — 60 gr.

Za rozmowy p i l n e opłata potrójna.

II. Obrót zagraniczny.

Listy zwykłe: do wagi 20 grm. — 60 gr., za każde dalsze 20 grm. — 30 gr. Do Austrji, Czechosłowacji, Rumunji i Węgier: do wagi 20 grm. — 50 gr., za każde dalsze 20 grm. — 30 gr.

Kartki pocztowe — 35 gr., do Austrji, Czechosłowacji, Rumunji i Węgier — 30 gr.

Druki: za każde 50 grm. — 10 gr.

Papiery handlowe: za każde 50 grm. — 10 gr., najmniej jednak 60 gr.

Próbki towarów: za każde 50 grm. — 10 gr., najmniej jednak 20 gr. Najwyższa waga 500 grm.

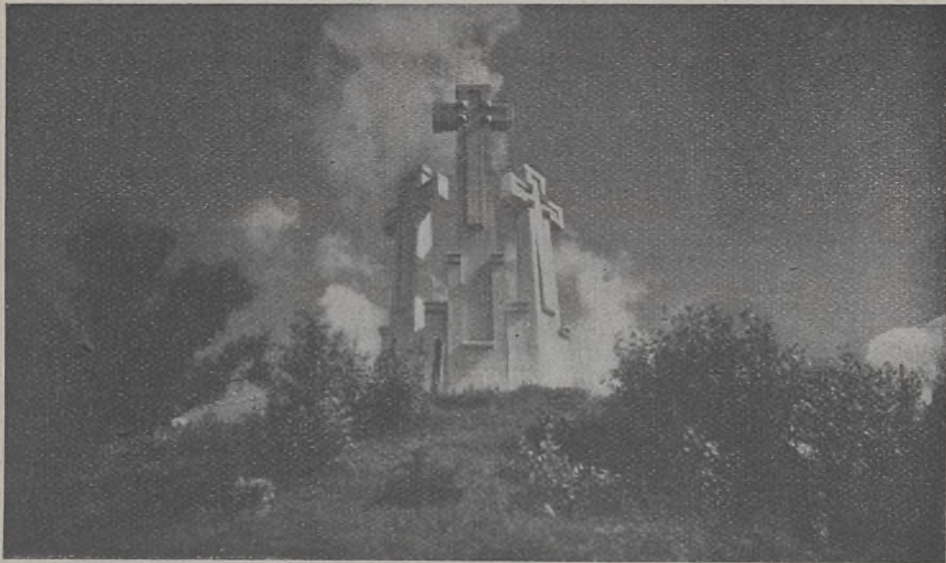
Przesyłki mieszane (druki, próbki towarowe, papiery handlowe): za każde 50 grm. — 10 gr., najmniej 20 gr., jeżeli przesyłka składa się z druków i próbek towarów w innych wypadkach najmniej 60 gr.

Listy wartościowe: jak za list polecony odpowiedniej wagi i oprócz tego od deklarowanej wartości za każde 300 zł. lub część tychże — 50 gr. Podana wartość nie może przekraczać równowartości 5000 franków złotych.

Polecenie przesyłki pocztowej 60 gr.

Przekazy pocztowe z krajami, z któremi obrót podjęto: do 100 zł. przekazywanej kwoty — 80 gr., za każde dalsze 100 zł. opłata 50 gr.

Do Kanady, St. Zjedn. Ameryki, W. Brytanji i krajów, z któremi obrót przekazowy odbywa się za pośr. W. Brytanji, po 1 zł. za każde 100 zł.



Szczyt góry Trzykrzyskiej w Wilnie.

*
* *

W starej dąbrowie cisza zalega.
Martwo dokoła. Pustka i śniegi.
Tam gdzie się strumień z jeziorem zbiega,
Okute lodem sinieją brzegi.
Czasem nakrótko szczebiot sikory
Dziwnie wśród bladej ciszy zadzwoni,
Stukot dzięcioła o kawał kory
Grobowym echem dźwięków pogoni
I... znowu cisza. Wiekowe dęby
Niby szkielety stoją bezruche.
Przez chwilę wiatr z bliskiej poręby
Konarem wionie, a liście suche,
Zrywane lecą, szumią żałośnie,
Płaczą o życiu?... może o wiośnie!...

R. Pawłowicz

* * *

Przycichły gaje, ustały śpiewy.
Drzewa odarte z zieleni,
Niby szkielety martwego ciała,
Nie czują słońca promieni.

To idzie jesień listopadowa,
Płynie mokremi łąkami —
Włos rozpuściła w deszczowe smugi —
Idzie z wichurą i mgłami.

Przycichły gaje, ustały śpiewy,
A taki smutek dokoła,
Że wieczność zda się westchnie zdumiona —
Kamień o litość zawoła.

Ach! jesień idzie nieubłagana,
Z wiatrem i deszczem w koleji —
Ostatni listek z drzewa porywa,
A zanim... promień nadziei.

R. Pawłowicz

* * *

Patrzę samotny okiem zachwytu
Na wielkie dzieło Boskiej wszechmocy,
Gdzie światło-cienie dochodzą szczytu
W obrazie piękna zimowej nocy.

Cisza czarowna. Dokoła śniegi.
Srebro i błękit owiały ziemię.
Tylko na krańcach ciemnieją brzegi
Starego lasu. Świat drzemie.

Mrugają gwiazdy. Iskier tysiące
Na białych polach skrzą się i płoną.
Księżyc, jak wielka stanął gromnica
Nad światem i rzuca drżące
Światła na ziemię. A w śnieżnym łonie
Leży noc-zima, cudna martwica...

R. Pawłowicz

MATKA.

Głuchą i posępną jest poleska noc — wczesnej wiosny, gdy jeszcze bieleją w lesie płaty niestopionego słońcem, ostatniego śniegu i wicher zawodzi swą pieśń, ostatnią pieśń ustępującej niechętnie zimy. Chłód przenikliwy idzie ku wioskom szarym z dalekich błot i moczarów, błyszczą w pomroce rozlane po drogach kałuże wody i choć już kwiecień dopomina się o swe prawa — wśród nocy głębokiej nie słychać jeszczę pierwszych odgłosów budzącej się do życia przyrody.

Na ciemnem tle pochmurnego, chłodnego nieba rysują się widmowo nagie jeszcze wierzchołki drzew, a odwieczny, stary bór milczy, wiejąc pustką zapomnianych, klasztornych ruin, wśród których tłumem bezwładnym stoją zaklęte duchy mnichów — sosen i świerków żałobnych. W taką to noc. w gęstwinie łozowych kęp, na ostrowiu ukrytym wśród leśnych błot, pod starym wykrotem zrzuciła swój pomiot mieszkanka tych dzikich pustkowi — wilczyca. Było ich troje, ciemno-szarych, niezdarnych wilcząt. Piszczały żałośnie, kuląc się z zimna i garnąc ku matce, śmieszne, brzydkie i ślepe. Matka jednak patrzyła na nie z dumą i radością. Wydawały się jej piękne, jedyne w świecie, najmilsze. Oblizała je starannie, ogrzała gorącym oddechem i wyciągnęła się, zapadając w czujną drzemkę, gotowa w każdej chwili do skoku i walki, gdyby zjawiło się niebezpieczeństwo i wróg. Ale z ciemności zalegającej wkrąg nie dolatywał żaden głos, żaden szmer i nie zakłócało nic posępnej ciszy, która obojętnem milczeniem pokryła narodziny przyszłych zbójców boru...

* * *

Migotliwem światłem błyskał ogieniek smolnego łuczywa na małym, kwadratowym występie szerokiego, bielonego glinką pieca, rozjaśniając zmiennemi blaskami wnętrze poleskiej chaty. Przy tem skąpem oświetleniu widać było szerokie ławy pod ścianami, mały stół w rogu i zawieszone nad nim obrazy świętych, narzucone z wierzchu szarym, domowego wyrobu ręcznikiem. Na stole, przykryty rogiem lnianego obruska, leżał bochenek czarnego chleba. Za piecem, na deskach ułożonych w pryczę i przywalonych brudnym siennikiem, staremi kożuchami i jakiemiś nieokreślonemi szmatami, spało dwoje dzieciaków — chłopiec i dziewczyna, rzucając się niespokojnie przez sen i zapuszczając od czasu do czasu ręce za zgrzebne koszuliny w obronie przed atakującemi je insektami.

Koło samego pieca, obrócona doń półbokiem siedziała niemłoda już baba, z głową przechyloną nieco, twarzą przywiędłą i zamyśloną. Ręce jej suche i czarne snuły zręcznie nitkę z kądzieli lnu, przytwierdzonej do „potasia“ i przywiązanej żółtą chustką. Co pewien czas baba zwijała wysnutą nić na palcach prawej ręki, skręcała ją na wrzeciono, zawiązywała i pośliniwszy palec puszczała wrzeciono w szybki ruch obrotowy. Czynność tą powtarzała monotonnie i miarowo, a warstwa nici na wrzecionie grubiała coraz bardziej. Jedynem urozmaiceniem tej nudnej roboty było dla niej dorzucanie świeżego łuczywa do przygasającej kupki spopielałego żaru. Wówczas płomień ożywiał się, wyskakiwał wesoło ku górze, strzelając siarczyście racami żywicznych kulek i rzucając jaskrawe blaski na twarz baby, na jej przepasane chustką czoło i koszulę z czerwonemi wyszyciami u ramion.

Właśnie baba poczęła skręcać nitkę na palce, gdy wrzeciono wyśliznęło się jej z ręki i upadło na ziemię. Baba splunęła i podnosząc wrzeciono mruknęła:

„Kob tebe ohoń zapalił!“ [1])

Drzwi skrzypnęły i do chaty wszedł barczysty, przysadkowaty chłop, w czapce barankowej, nasuniętej na czoło, przyodziany w brunatną, przetartą już świtę i obuty w postoły z łozowego łyka. Twarz jego, okolona rzadkim ciemnym zarostem miała wyraz przygnębienia, w oczach jednak czaił się błysk utajonej chytrości i zawziętości. Ruchy miał powolne i leniwe a ręce które zacierał z zimna — grube i poznaczone śladami twardej pracy.

Przybyły stanął przed kominkiem, wydobył z zanadrza woreczek z machorką, wysypał jej szczyptę na kawałek starej, zmiętoszonej gazety, skręcił papierosa, wyjął z żaru węgielek i zapaliwszy, pociągnął z lubością dym.

Baba nie przerywając swej roboty zapytała krótko:

„A szczo, Maksym?“ [2])

Chłop zsunął czapkę z czoła, poślinił rozklejający się papieros i mruknął:

„Niszczo. Ne chocze daty da i chody“. [3])

Baba zatrzymała zwinny ruch palców i twarz jej wykrzywiła się głuchą złością.

„Kob win zdoch, łycho jeho matera!“ warknęła zajadle, „kob jemu utra ne dożdaty“ [4]).

Chłop milczał i patrzył tępo w pląsające płomyki ognia. Tak, nie udało się i wogóle było źle. Głupia to była historja. Przyjechał w zeszłym roku wiosną osadnik, „czużestraniec“. Zbudował dom, stodołę i oborę, zaorał pole, zasiał jare zboża, skosił siano, jesienią zebrał co ziemia dała i złożył do stodoły, siano postawił w stożki, sprowadził zkądś do podwórza złe jak szatany psy, wyrobił sobie w starostwie pozwolenie na broń, kupił dubeltówkę i postanowił nie dać się wrogo usposobionym względem siebie chłopom.

Przeszła jesień i nie zaszło nic, tylko zdechł jeden pies, widocznie mniej ostrożny i wskutek tego otruty. Ale gdy przyszła zima i nastąpiła pora najlepszych dróg, gdy zaskrzypiały na wiosce płozy sań, szykowanych do zwózki siana, pewnego późnego wieczoru na zamarzniętem, niedalekiem błocie buchnął słup krwawy ognia. To palił się stożek siana należący do osadnika.

Chłopi patrzyli z wioski i kiwali porozumiewawczo głowami. Pierwsze, poważniejsze ostrzeżenie było zrobione. Znalazł się wreszcie taki, który zdecydował się dać wyraz niechęci gromady do nieproszonego przybysza. Dziś pali się stożek, a jutro może przyjść kolej i na zabudowania. Tak, ten co podpalił był niewątpliwie wyrazicielem ukrytych nastrojów wioski. No, a może przytem miał i swoje porachunki. Ot, takiemu choćby Maksymowi zajął osadnik bydło, które „przypadkiem“ weszło latem w szkodę i zasądził od niego znaczną sumę, a komornik za egzekucję też wziął... A teraz zapalił się stożek. Będzie miał osadnik naukę, no i wogóle...

Zaszło jednak coś, co nie było przewidziane w programie wypadków tego wieczoru. Ogień jeszcze buchał aż miło, gdy nieopodal płonącego stożka

---

[1]) Żeby cię ogień spalił.
[2]) A co Maksymie?
[3]) Nic. Nie chce dać no i już.
[4]) Żeby on zdechł, syn nieczystej, żeby jutrzejszego ranka niedoczekał.

rozległ się i dobiegł do wioski krzyk ludzki. Chłopi nadstawili uszu. Ktoś kogoś bił i to bez litości. Krzyk stawał się coraz głośniejszy i żałośniejszy. Chłopi spojrzeli po sobie — nie było już żadnej wątpliwości co do osoby krzyczącego. Jeden z gromady, a był to Maksym, wybiegł na ulicę i przystanął wahając się.

„Idy, czoho pryzadumałsia“, zakpił ktoś z gromady, „tož twoho Iwanka bjut, bieży, spasaj!“ [5])

Maksym ścisnął pięście i ponuro patrzył w stronę palącego się stożka. Nie udało się. Złapał osadnik Iwanka, szesnastoletniego podrostka, wysłanego z hubką i krzesiwem dla dokonania mściwego dzieła.

„A tepereczka na sud podast, ne propustyt!“ [6]) gadali chłopi i zwolna kryli się po domach, aby nie spotkano ich na ulicy i nie podejrzewano o współudział choćby pośredni. Maksym został sam. O, znał ich dobrze, tych swoich ziomków, wśród których niejeden był mu kumem, krewnym i swatem. Gdyby się udało, miałby mir na całą wieś, że ją broni od „czużestrancew“ co biorą nie swoją ziemię w posiadanie. Ale gdy doznał porażki i trzeba będzie teraz nadstawić kieszeń tak, jak nadstawił już skóry syn jego Iwanko — nie znalazły się i nie znajdą w gromadzie słowa współczucia, odruch solidarności, porada czy też chęć pomocy. Tak, znał ich doskonale i wiedział, że twarde jest życie w wiosce i że musi liczyć tylko sam na siebie.

W jakiś czas potem wrócił do chaty Iwanko, zbity na kwaśne jabłko, posiniaczony, z nosem rozbitym, pokrwawiony i ledwo żywy. Matka obmyła mu twarz, a gdy pierwsze okrzyki, przekleństwa, zapytania i odpowiedzi odtworzyły dostatecznie dokładny obraz zajścia, gdy uciszyło się w chacie i ułożyli się wszyscy do snu, baba leżąc już na swym barłogu, szepnęła mściwie:

„A takiż zachworije win, a ne podaruju!“ [7])

Chodził potem Maksym do osadnika na ugodę i obiecywał zapłacić wartość siana, byle tylko sprawa nie szła do sądu i dla władz miała pozór wypadku. Lecz tu chytry trafił na chytrego. Osadnik zgodził się wprawdzie na zapłatę i obiecał zatuszować sprawę, lecz zażądał prócz tego od Maksyma, aby ten wydał mu bezterminowy weksel na dość znaczną sumę, która miała stanowić gwarancję nietykalności pozostałego siana, jak również i zabudowań. Wiosną, względnie z początkiem lata weksel miał być zwrócony. Kręcił się Maksym jak wąż, ale nic nie pomogło. Musiał dać żądany weksel, bo wiedział, że za podpalenie grozi i jemu i synowi długoletnie więzienie, a w domu nie będzie robotnika.

Przeszła wreszcie zima, spokoju której nie zakłóciły żadne wypadki. Zgodnie z umową ustną poszedł Maksym odebrać swój weksel, lecz osadnik oświadczył mu, że zdecydował jeszcze przedłużyć termin gwarancji, a weksel oddał na przechowanie adwokatowi wraz z odpowiedniemi wskazówkami, na wszelki wypadek... Pokazał mu też kwit opłaty asekuracyjnej od ognia budynków i inwentarza. Próżno Maksym błagał, prosił i groził. Osadnik śmiał się i mówił, że musi przekonać się ostatecznie i niezbicie o lojalności zarówno Maksyma jak i całej wioski, a wówczas weksel odda.

Ot i teraz chodził znów Maksym do niego, bo ów weksel nie dawał mu spać, ale i tym razem odprawiono go z niczem.

Więc patrzał posępnie w błyskający na kominku ogień i milczał, bo nie było co gadać. Snuły mu się po głowie myśli pogmatwane, roztrzę-

---

[5]) Idź, czegoś się zamyślił, przecież to twego Janka biją, biegnij, ratuj.
[6]) A teraz poda do sądu, nie przepuści.
[7]) Choroba cię weźmie, jeśli podaruję.

sione i niewesołe. Dławiła go dzika żądza zemsty, której nie mógł zadośćuczynić. Czuł się tak, jak czuć się musi bestja uwiązana na grubym łańcuchu. miotająca się we wściekłych porywach i bezsilnie opadająca pod szarpnięciem krępujących ją więzów. A więzy były dobre. Ugodzono go w najsłabsze, najczulsze miejsce — w sakiewkę, której groziło stałe niebezpieczeństwo i trudno było wymyśleć lepszy sposób poskromienia wszelkich jego zakusów.

Ale mimo to Maksym nie poddawał się wewnętrznie. Gdzieś na dnie jego ciemnej umysłowości kołatała się nadzieja, że może nadejść, nadejdzie wreszcie jakiś drobny wypadek, który zmieni stan rzeczy i da mu sposobność zemsty, da mu przewagę nad nienawistnym poskromicielem. A wtedy nasyci swe pragnienie odwetu i będzie równie — nie, stokroć więcej bezlitosny!

Myślał o tej chwili, która przyjść mogła i ręce mu drżały, a wargi poruszały się bezgłośnie, przeżuwając słowa zapamiętałych, zajadłych przekleństw...

Dopalił papierosa, którego okurek parzył mu już usta, splunął go na ziemię i usiadłszy na ławie począł zezuwać postoły. Na dworze za oknami rozległy się czyjeś kroki. Potem stuknęły otwierane drzwi i na progu ukazała się postać młodego chłopaka.

„Heto ty Iwanko?“ zapytała baba, zaglądając z za pieca.

„Ja“, odparł chłopak i podsunął się na środek izby. Ojciec podniósł głowę i spojrzał nań. Chłopak sięgnął ręką w wypchane czemś zanadrze i począł stamtąd wyciągać coś, co opierało się i piszczało. Uporawszy się wreszcie z zagadkową zawartością swego odzienia, rzucił ją na ziemię. Baba powstała i odsunąwszy potaś, usiłowała rozpoznać w migotliwem świetle łuczywa znajdujący się na ziemi przedmiot. Nagle cofnęła się i zawołała:

„Szczoś woruszytsia! Szczo heto ty prinis, Iwanko?“ [8])

„Wołczuka. Dywy no maty, sowsimo by sobaka!“ [9])

* * *

Kochała swe dzieci wilczyca całą siłą swej dzikiej, ponurej duszy. Chodziła na dalekie łowy, skąd powracała zmęczona, zziajana, lecz szczęśliwa. gdy udało jej się przynieść zdobycz, którą dzieliła między dziatwą. Niezawsze wprawdzie wyprawy jej wieńczone były powodzeniem i niejednokrotnie przychodziły dnie głodu, którego zaspokoić nie mogła wychudzona i pusta często pierś matki. Naogół wszakże wilczęta nie mogły się uskarżać na brak pożywienia. Rosły i chowały się zdrowo, mężniały i wkrótce osiągnęły już wygląd sporych, krępych psiaków. Matka doglądała je troskliwie, obdarzając często dowodami czułości, liżąc je i chroniąc ciepłem swego ciała od nocnych chłodów. A gdy słońce poczęło już wzbijać się wyżej i promienie jego przygrzewały mocniej, wyciągała się nieraz, znużona daleką wycieczką na łowy, a obok igrały, przewracały się i łaziły po niej wilczęta, chwytając matkę za nogi, ogon i uszy i usiłując ściągnąć ją z miejsca na którem spoczywała. Mrużyła wtedy oczy i poddawała się z lubością brutalnym nieco pieszczotom swych pociech, pieszczotom które przenikały ją dziwną, nieokreśloną rozkoszą. W jaźni jej budziły się wówczas jakieś drgnienia potężnych, wszechogarniających ją uczuć tkliwości

---

[8]) Coś się rusza! Coś ty przyniósł Janku?

[9]) Wilczka. Popatrz matko, zupełnie jak pies.

i bezmiernego przywiązania do tych drobnych, pełzających koło niej istot. Nie umiałaby sobie zdać sprawy z rzeczywistej treści swych uczuć, ani potrafiłaby je zanalizować. Lecz wiedziała dobrze, że gotowa była na wszystko w obronie wilcząt, że w razie potrzeby poszłaby w zażarty bój z najsilniejszym i najstraszniejszym wrogiem, w bój na śmierć i życie.

A znała już wybornie różne niebezpieczeństwa, jakie czyhały wszędzie: i w borze najgłębszym i na bagnach grząskich i na polach dalekich i koło domostw ludzkich. Wyrywała już łapy z potrzasków zdradzieckich, wymykała się raniona z pod grzmiącej łoskotem wystrzałów obławy, uciekała przed pogonią uzbrojonych w widły i cepy chłopów, leczyła się trawiona bólem okropnym od trucizn przeklętych, rzucanych w przynęcie. Miała w swej przeszłości bogaty zasób doświadczeń, a jednak teraz wspomnienia tych groźnych momentów bladły w obliczu instynktownej świadomości, że jest matką i istnienie tego drobiazgu zależne jest wyłącznie od jej pieczy, czujności i siły. Nie zawahałaby się ani na chwilę przed możliwością ponownego przeżycia wszystkich tych strasznych wypadków, jeżeli chodziłoby o ocalenie dzieci. Niestety, nie wiedziała o tem, że mogą być wypadki silniejsze od najbardziej wyostrzonego instynktu i stojące poza sferą najdalej idących poświęceń matczynych.

Pewnego ranka, gdy świt począł posrebrzać bladą poświatą uśpiony jeszcze bór, wracała do gniazda z wyprawy nocnej. Niosła w pysku zdobycz niebylejaką, bo spore jagnię, porwane z obórki do której po wytrwałej pracy podkopała się już nad ranem. Przeskoczyła parkan zarzuciwszy nawpół zaduszone jagnię na grzbiet, a teraz pędziła lekkim, posuwistym chodem, jakby nie czując unoszonego ciężaru i ciesząc się myślą rychłego nakarmienia wilcząt. Bowiem już od dwóch dni pożywienie było nader skąpe i właściwie oszukiwano się tylko resztkami jakiegoś chudego zająca, wilczęta były głodne i złe, więc piszczały i warczały, gryząc się między sobą.

Wbiegła właśnie między ostrowy, dążąc ku swej siedzibie, gdy nagle targnął nią dziwny niepokój. Stanęła i uniosłszy pysk do góry poczęła węszyć skwapliwie. Lekki, poranny wietrzyk nie przyniósł jej żadnej podejrzanej woni, a jednak mówiło jej coś, że zbliża się jakieś niebezpieczeństwo.

Oglądnęła się bacznie naokół, lustrując wzrokiem bliższe i dalsze otoczenie. Nagle spostrzegła coś, co zwróciło jej uwagę. Przekrzywiła łeb i z natężoną uwagą wpatrzyła się w jeden punkt, niepewna, wahająca się, niezdecydowana.

Zaraz za ostrowiem gdzie znajdowało się jej gniazdo, wznosił się niewielki lasek, złożony z kilkunastu starych olch, osik i brzóz. Drzewa te przeżyły już swój wiek, a wyniosłe ich czubki świeciły nagością obdartą z liści, świadcząc o kończącej się już wegetacji. Wilczyca patrzyła uparcie w tą stronę. Zdawało jej się, że coś w tej grupie drzew zmieniło się i wygląd ich nie jest taki jak zwykle. Znała je przecież doskonale. Urodziła się tu i wychowała, codziennie przebiegała tędy i nigdy nie zdarzyło jej się stwierdzić jakiejś zmiany w układzie tych drzew. Tym razem działo się tam coś dziwnego. Ale nie mogła jeszcze zdać sobie sprawy ze zjawiska, jakiego była świadkiem. W miarę jednak stopniowego przebiegu tego zjawiska — poczęła wreszcie pojmować. W dotychczasowym stosunku sterczących na tle nieba wierzchołków drzew następowała powolna,lecz widoczna coraz wyraźniej zmiana.

Istotnie, jedna z olch, olbrzymia czarownica chyliła się do upadku. Była najstarszą i najwyższą. Królowała w tym lasku, wznocząc dumnie szczyt ponad sąsiednie drzewa i patronując ich wzrostowi, z których żaden nie mógł jej dorównać. Mijały jednak lata i nieubłagany czas czynił we wnętrzu jej potężnego pnia coraz większe spustoszenia. Obumierała powoli, niepostrzeżenie i nadszedł rok, w którym zielona zwykle szata nie ukazała się już, posypała się zwątlała kora, obnażając upiorny szkielet pysznej niegdyś władczyni ostrowów. Dopełniło się jej przeznaczenie i ten ranek miał być kresem jej egzystencji. Spróchniały w całej swej długości pień nie był w stanie utrzymać się dłużej na równie spróchniałej podstawie. Tchnienie porannego wiatru nie było silne, a jednak zachwiała się pod jego naporem ta, która wytrzymywała ciosy najsroższych wichrów. I poczęła majestatycznie, sztywno chylić się na bok, zataczając wierzchołkiem olbrzymie kolisko. Rozległ się głuchy trzask pękającego pnia i olcha straciwszy punkt oparcia jęła się z łoskotem walić na ziemię, roztrząsając i łamiąc w upadku otaczające ją drzewa...

Łoskot ten przeszył osłupiałą wilczycę ostrem przeczuciem jakiejś katastrofy. Wstrząsnęła się cała i jak szalona skoczyła naprzód, gubiąc swą zdobycz, zdjęta dreszczem niepojętego dla niej samej przerażenia.

W kilkudziesięciu susach była już przy gnieździe. Jeden rzut oka wystarczył, by stwierdzić, że wilcząt tam niema. I zaraz w następnej części sekundy gnała już w stronę zwalonego drzewa. Po drodze, gdzieś z boku dobiegł ją żałosny pisk. Było to jedno z wilcząt, które oszołomione łoskotem przycupnęło pod krzakiem karłowatej brzozy i drżało febrycznie. Rzuciła się doń, przewróciła je pyskiem i już wiedziała że jest całe i zdrowe. Lecz pozostałych dwojga nie było. Podbiegła do zwalonej olchy.

Olbrzymi, zciemniały od starości pień leżał wśród odłamków zgruchotanych konarów, suchych sęków i szczątków połupanej kory, tworzących gmatwaninę trudną do przebycia. Zgniecione wokół trawy, połamane krzaki łóz i potrzaskane badyle zeszłorocznych suchych trzcin tworzyły obraz ponurego zniszczenia, upodobniając to miejsce do smutnego, opuszczonego cmentarzyska...

Wilczyca przeskakiwała jak piłka przez sploty konarów i gałęzi, rozrzuconych nakształt potwornych ramion, węsząc i skomląc zcicha. W tem ujrzała... i wrzasnęła krótkim, urwanym w połowie dźwięku charkotem. Z pod pnia, w niewielkim od siebie odstępie widniały tylne, rozpłaszczone nóżki jednego i zmiażdżona główka drugiego wilczęcia. Po szarym, brudnym mchu sączyły się wąskie strumyki ciepłej, lepkiej krwi. Wilczyca przypadła do ziemi. Przeczucia nie omyliły jej. Ta ogromna, bezduszna kłoda stała się grobem jej ukochanych dzieci.

Oszalała z gniewu, w obłąkaniu rozpaczy, w porywie ogarniającego ją jak płomień podniecenia poczęła nagle drapać pazurami ziemię koło pnia, wyrywając i wyrzucając daleko za siebie kępki traw, kawałki kory, odłamki gałęzi...

Mijały długie godziny, a ona kopała wciąż, kopała bez wytchnienia, skomląc, piszcząc i warcząc. Oczy nabiegły jej krwią, szerść zjeżona na karku i grzbiecie czyniła ją olbrzymią, straszną i budzącą dreszcz grozy... Ale wysiłki jej były próżne. Ciężar ogromnego pnia wtłoczył tak głęboko ciałka wilcząt, że wydobycie ich stamtąd przerastało jej siły. Toteż już pod wieczór, gdy mrok począł spowijać milczące ostrowia, legła wyczerpana obok trupów swych dzieci, a do boku jej tuliło się pozostałe przy

życiu, skomlące, głodne wilczę. Oblizała je machinalnie, a potem podniosła łeb do góry i przeciągle, przejmująco zawyła...

— — — — — — — — — — — —

Nie miało się jednak przerwać na tem tragiczne pasmo wydarzeń.

Po kilku dniach, gdy wróciła ze zwykłej wyprawy do gniazda, nie znalazła wilczyca i ostatniego wilczątka, które znikło w sposób niewytłomaczony Z początku stanęła jak gromem rażona, odrętwiała z boleści, oszołomiona. Lecz gdy ocknąwszy się, nieprzytomna wprost z wściekłości i żalu, dygocząca furją i pragnieniem mordu obiegła dookoła kilka ostrowów — zwęszyła wkrótce ślad i poczuła dobrze jej znany zapach człowieka...

Popędziła odnalezionym tropem którego zgubić nie mogła, bo był ciągły, świeży i wyraźny, wyszła nim z boru na pola i uczyniwszy kilka szerokich okrążeń przekonała się, że ślad poszedł w kierunku wsi.



Szybujący orzeł na wirażu.

Fot. W. Korsak.

*
* *

„Mikołaj, baczysz? Wot złyj, by czort“ [10])

Dwie głowy pochyliły się za przegrodą, dzielącą wnętrze starej wozowni, dwoje rąk wyciągnęło się w ciemność panującą w dole za przegrodą. W ciemności tej błyszczała para świecących fosforycznie oczu i wydobywało się ztamtąd ciche, złowrogie warczenie. Nagle warczenie przeszło w ostry trzask zamykanych zębów i dwie ręce cofnęły się raptownie.

„Ach ty satana...“, pisnął chłopięcy, cienki głos, „czut‘ nie schwatył mene za ruku“. [11])

Za przegrodą zachrzęściał zgrzytliwie łańcuch, poczem nastąpiła cisza i tylko wciąż jarzyły się jak ogniki błyszczące, złe ślepia.

„Bude Nikołaj“ [12]) ozwał się drugi głos. W głębi wozowni poruszyły się dwa cienie i po chwili na podwórze wyszedł nieduży chłopak, a wślad za nim dziewczyna. Skierowali się ku chacie, pod którą na przyźbie siedział Iwanko i plótł postoły, z wielką wprawą przerzucając łyko i wyrównywując plecionkę, przyczem pomagał sobie często zębami, podciągając opornie przesuwające się pasmo.

---

[10]) Mikołaju, widzisz? Zły jak djabeł.
[11]) Ach ty szatanie... o mało nie schwycił mnie za rękę.
[12]) Dosyć Mikołaju.

„Sydyt'?“ [13]) rzucił w stronę podchodzących, nie przerywając roboty.

„Deż win denietsia“, odrzekł chłopak, „a szustryj welmi, chotił u mene palca otkusyty“. [14])

Usiadł koło starszego brata, a dziewczynina pognała w dyrdy na ogród, do którego wtargnęła wielka, chuda świnia, poszukując pospiesznie jakiegoś pożywienia.

Dłuższą chwilę bracia siedzieli w milczeniu. Wreszcie młodszy zapytał:

„Na szczo joho bat'ko derżyt, hetowo wołczuka?“ [15])

„Mołczy“ odrzekł starszy, „pryde pora to budesz znaty“. [16])

Skończył robotę, nawlókł postoły na kawałek łyka, zawiązał i cisnąwszy je na ziemię oparł brodę na rękach. W oczach grały mu odbicia myśli, nurtujących go już oddawna. Myślał o tem, co nasunęło mu zapytanie brata i co było ciągle przedmiotem zainteresowania całej rodziny.

Tak, chytry jest jego bat'ko a i on nie gorszy, ale matka była najmądrzejsza. I jak ona to wyspekulowała? Chodziło o wilczka. Zarówno on jak i ojciec chcieli go poprostu zatłuc, bo na cóż on im? Popatrzyli, podrażnili się i dosyć. Ale matka sprzeciwiła się temu stanowczo. Ku ich wielkiemu zdumieniu oświadczyła, że wilczka nie da zabić. Z początku sądzili, że się starej coś popsuło w głowie. Ale rychło przekonali się, że mylili się i to bardzo. Zciszonym, gorączkowym szeptem tłomaczyła im długo przyczynę niezrozumiałego pozornie postanowienia. O, bezsprzecznie była od nich mądrzejsza i wiedziała co mówi. Nie trzeba wilczka zabijać. Trzeba go chować, aby wyrósł na dużego, silnego wilka. Nie należy go jednak karmić obficie — przeciwnie, trzeba utrzymywać go ciągle w stanie półgłodu i stale, bezustannie drażnić. Będą to robić Mikołaj i Agapka, a przy okazji i Maksym z Iwankiem. Wilczek żyć będzie, ale wyrośnie z niego taki czort, że gdy puszczą go kiedyś z uwięzi, rozerwie każdego na ćwierci.

A już ich rzeczą jest postarać się, by pierwszym kogo spotka na swej drodze, był osadnik.

Zachwyceni byli mądrością i przebiegłością matki. Plan ten wydawał im się genjalny w swej prostocie. Że też nie przyszło im to do głowy! Niewątpliwie był to najlepszy sposób zemsty, zemsty dowcipnej i wyrafinowanej. Najbardziej zaś wartościową cechą tego planu było to, że jeśli się uda, przestępstwo ujdzie im bezkarnie. Któż im dowiedzie winy? Ot, wilk napadł na człowieka i podarł go, to się zdarza. Ale plan ten miał i inne zalety. Wprawdzie osadnik oddał weksel adwokatowi i udzielił mu z pewnością wskazówek co do zużytkowania go na wypadek jakiegoś napadu, pobicia lub coś w tym rodzaju. Te rzeczy można było przewidzieć. Ale co pocznie adwokat gdy się dowie, że jego klijent padł ofiarą wypadku, niespowodowanego przez ludzi? To nie mogło być przewidziane. Nie mając więc żadnych instrukcyj w tym względzie, nie pozostanie mu nic innego, jak oddać weksel wystawcy, który się po niego zgłosi. No, może adwokat zechce coś zarobić na tym interesie, a nawet napewno zechce, ale z nim dojdą prędko do porozumienia. Stanowczo matka miała głowę na karku i to nie od parady.

---

[13]) Siedzi?

[14]) Gdzież on się podzieje... a zwinny jaki, chciał mi palec odgryźć.

[15]) Na co go ojciec trzyma, tego wilczka?

[16]) Milcz, przyjdzie czas to się dowiesz.

Już następnego ranka przystąpili do realizacji planu. Wilczkowi założono łańcuch, wrzucono go za mocno zbudowaną przegrodę w starej, przysłoniętej do stodoły wozowni, łańcuch umocowano do silnego haka, rzucono tam trochę słomy i codziennie karmiono wilczka, z początku dość przyzwoicie, aby lepiej i prędzej rósł, potem coraz gorzej, zmniejszając stopniowo rację żywnościową. Prócz tego drażniono go, drażniono prawie bezustannie — kołkiem, drutem kolczastym wyrwanym z ogrodzenia, kością zdaleka podsuwaną, wodą gorącą kapaną na głowę, szydłem osadzonym na kiju i innemi jeszcze sposobami, jakie się tylko nasuwały najbardziej pomysłowemu w tym kierunku Iwankowi. Wyrostek pamiętał doskonale otrzymane cięgi, to też z zaciekłością myślał o chwili zapłaty za swój ból i strach i wysilał się na coraz to nowe sposoby drażnienia zwierzęcia.

Wilczek rósł, w zupełności odpowiadając nakreślonemu sobie przeznaczeniu. Stał się silny choć stale teraz niedojadał i doprowadzony był do stanu najwyższego rozjuszenia. Na sam widok ukazującego się człowieka oczy nabiegały mu krwią, kły klapały jak stalowe bretnale, całe ciało prężyło się do skoku, hamowanego mocnym łańcuchem, a pazury wpijały się kurczowo w ziemię i drapały ją w bezsilnej wściekłości. O bezkarnem zbliżeniu się doń teraz nie mogło być już mowy. Połowa zadania była zatem dokonana.

Mimo jednak bardzo skąpo wydzielanego mu pożywienia, wilczek wyglądał nad podziw doskonale. Szerść stawała się coraz bardziej puszystą, przybierając szaro-rudawy, połyskujący odcień, mięśnie zaokrąglały się nabierając sprężystości, nogi krzepły, zwierając się w muskularne węzły, ścięgien a szeroka paszczęka bielała szeregiem wspaniałych, ostrych zębów.

Co zaś najwięcej dziwiło Maksyma — to fakt, że wilczek rankami zachowywał się dość spokojnie i przynoszonego mu jadła nie porywał z chciwością głodomora, lecz zabierał się doń dopiero koło południa. Zastanawiało go to, gubił się w domysłach, lecz nie mógł rozwiązać tej zagadki. I może nie zostałaby ona nigdy wyjaśniona, gdyby nie najzwyklejszy w takich razach czynnik — wypadek.

Już od kilku tygodni zauważył Maksym, że ktoś systematycznie wykrada mu siano ze stodoły. Podejrzewał wprawdzie jednego z sąsiadów, lecz nie mógł konkretnie obwinić go o kradzież. Postanowił więc poświęcić kilka nocy i zaczajać się na podwórzu, by schwytać wreszcie amatora cudzej własności. I, jak to często bywa, zupełnie niespodziewanie, pierwsza noc czuwania przyniosła mu rozwiązanie zagadki dobrego wyglądu i dziwnego zachowania się wilczka.

Była to ostatnia kwadra księżyca, który wychodził późno, jakby zaspany, rozleniwiony i chory. Świecił blado i skąpo, wyglądał mizernie i roztapiał się o świcie w pierwszym brzasku budzącego się dnia. Wokół roztaczała już swą urokliwą krasę wiosna-czarodziejka, noce były ciepłe i ciche, w przydrożnych rowach rechotały żaby i z oddali dochodził figlarny poświst wałęsających się po mokradłach żółwi. Drzewa przystroiły się już dawno w świeżą zieleń liści, a dzikie grusze spowite w białe welony kwiecia, stały milczące i zadumane.

Późnym wieczorem, ściskając mocno w garści potężny, sękaty drąg, przycupnął Maksym koło „świrna“, skąd przy bladem świetle księżyca miał widok na stodołę i chlew. Nikt nie mógł przejść tędy niepostrzeżony, czekał więc spokojnie, acz nie bez pewnego, łatwo zrozumiałego wzruszenia.

Upłynęło kilka godzin i nie zjawiał się nikt. Ale Maksym uzbroił się w cierpliwość i postanowił czekać choćby do rana. Było już dobrze po północy i sen nieprzeparty począł mu kleić powieki, gdy nagle mignęło coś nad ogrodzeniem domu. Maksym w jednej chwili ocknął się z drzemki i wytężył wzrok. Coś cicho, bezszelestnie sunęło wzdłuż stodoły, mijając ją jednak i zmierzając w stronę wozowni. Maksym wstrzymał oddech i skupił się, przywierając całą postacią do ściany świrna. Oczy rozszerzyły mu się ze zdumienia i jednocześnie poczuł dreszcz, przebiegający mu drobnemi mrówkami wzdłuż krzyża. Wyraźnie teraz widział rysujące się w półmroku kształty potężnego zwierza, z paszczy którego zwisało coś bezwładnie. Była to wilczyca, która przyszła karmić swoje dziecko.

— — — — — — — — — — — —

Obawa przed wilkiem jest tak głęboko zakorzeniona w duszy poleszuka, że Maksym nie miał odwagi ruszyć się z miejsca i mimo męczącej pozycji doczekał chwili, gdy wilczyca po pewnym czasie który wydał mu się wiekiem, wysunęła się z pod okapu wozowni i cicha, szara jak widziadło zniknęła w mgle poranku. Dopiero wówczas wyprostował zdrętwiałe od dłuższego skurczenia mięśnie, ostrożnie opuścił swą kryjówkę i zapominając zupełnie o celu swej zasiadki, pobiegł co tchu do chaty zakomunikować swoim domownikom niezwykłą nowinę.

Fakt, którego okoliczności Maksym opisał szeroko i z odpowiedniem przejęciem, był żywo komentowany przez ludność wioski. Rozmowy na ten temat toczyły się prawie przez cały następny dzień. Nad wieczorem już, do chaty Maksyma zaszedł Zacharko, stary kłusownik, znawca wszelakiego dzikiego zwierza i wysłuchawszy opowiadaną po raz setny chyba historję nocnych odwiedzin oświadczył, że należy teraz pilnować wilczka jak oka w głowie. Nie chciał wyjawić przyczyn swej przestrogi, dodał tylko, że dopóki wilczek będzie żyw, wiosce nie grozi żadne niebezpieczeństwo, natomiast w wypadku, gdyby stała mu się jakaś krzywda — na wioskę może spaść nieszczęście. Napróżno zgromadzeni chłopi i sam Maksym starali się dowiedzieć od starego, jakiego rodzaju może być to nieszczęście — Zacharko uchylił się od wyraźnej odpowiedzi i powtórzywszy z naciskiem, że wilczek winien być ochraniany, powrócił do swej chaty. Po jego odejściu, wielu z gospodarzy znających dawniej Zacharka i przekonanych, że wie on dużo rzeczy zakrytych przed oczami zwykłych śmiertelników, w obawie istotnej możliwości przepowiadanych tajemniczo klęsk, radziło usilnie wypuścić wilczka na swobodę.

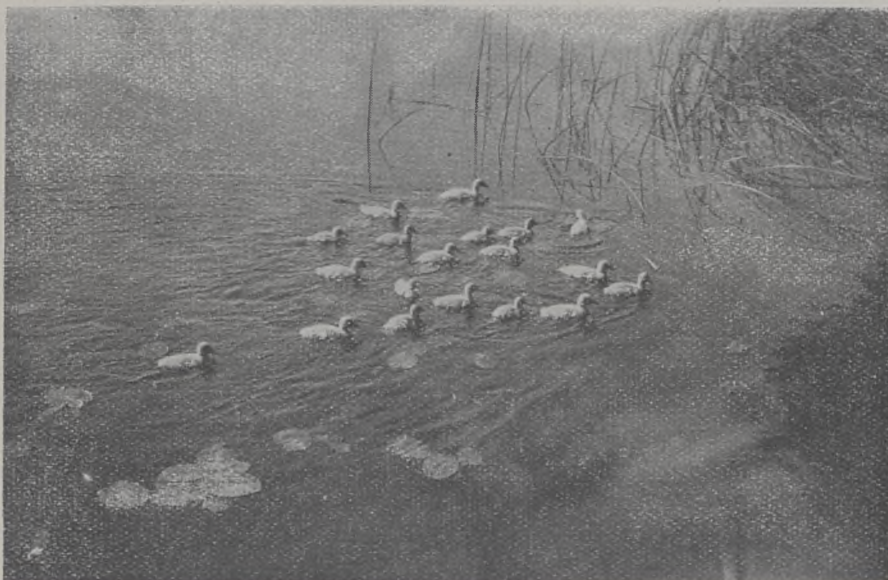
Ale Maksym i słyszeć o tem nie chciał. Miał w ręku narzędzie zemsty i nie mógł się go dobrowolnie pozbawić. Wierzył zbyt mocno w powodzenie powziętego zamysłu. Wilczek stawał się pomału wilkiem i już w niedługim czasie mógł osiągnąć ten stopień siły i rozwścieczenia, który pozwoliłby bez dalszej zwłoki na wykonanie ostatniej części tak świetnie obmyślanego planu. Gdy zaś cel zostanie osiągnięty, wówczas niech sobie wilk idzie na lasy i bory, nie będzie już potrzebny.

Toteż, mimo dość natarczywych nawet żądań zabobonnych i nastraszonych przez Zacharka chłopów, odmówił stanowczo i posłał wszystkich „k czortowoj matery". Chłopi stali jeszcze czas jakiś koło chaty Maksyma, żywo rozprawiając o niezwykłem zdarzeniu, poczem zaczęli się pomału rozchodzić, przestrzegając go, że bierze na siebie odpowiedzialność za dalszy bieg wypadków i w razie jakiejś biedy nie ujdzie mu to na sucho.

Maksym zirytowany trzasnął z hukiem drzwiami, lecz nie czuł się zupełnie spokojnym i tej nocy kilkakrotnie zaglądał do wilczka czy żyje i czy nie stało mu się coś złego. Za każdym jednak razem spotykał za przegrodą jarzące się, złe oczy i słyszał ponure, basowe warczenie.

* * *

Wilczyca żyła teraz sama, a jednak nie była samotna. Czuła się jeszcze matką i choć właściwie minął okres normalnej opieki macierzyńskiej — wiedziona niewytłumaczonym popędem odwiedzała często ostatnie swoje wilczę. Sama nie wiedząc dlaczego kochała je teraz silniej niż wprzódy i zawsze biegnąc ku zagrodom ludzkim, wśród których było więzione, prócz mimowolnej obawy przed ludźmi i odrazy do zapachów wioskowych — czuła napływającą do jej dzikiego i okrutnego serca falę niewysłowionej tęsknoty za ukochanem dzieckiem. Może było tak dlatego, że pozostało jej



Kaczuszki N-go Brasławskiego na jeziorze Bereże.

Fot St. Huszcza.

tylko to jedno wilczę i obraz strasznej śmierci tamtych dwojga mocno wrył się w jej pamięć· A może na spotęgowanie jej miłości wpływał fakt, że to ostatnie właśnie znajdowało się w specjalnych warunkach stale grożących mu niebezpieczeństw ze strony tych co go więzili. Tak czy inaczej, zdawała sobie jasno sprawę, że nie potrafiłaby obejść się bez jego widoku i odwiedziny te stały się integralną cząstką jej życia.

Nieznośnem było dla niej to tylko, że nie mogła wydobyć wilczęcia z miejsca, w którem się znajdowało. Ileż razy usiłowała przegryźć żelazo łańcucha, przytrzymującego nielitościwie tęskniące za swobodą zwierzę! Ale były to wysiłki bezowocne. Łańcuch był za mocny nawet na jej zęby. Trzeba było pogodzić się z twardą rzeczywistością i ograniczyć do krótkich, wspólnie spędzonych chwil, w ciągu których miała możność przeko-

nać się, że dziecko jest zdrowe i rośnie z każdym dniem, wzmagając się w siły. Już teraz było widoczne, że będzie to wspaniały okaz wilka, dla którego jedyną właściwą ramę stanowiłby tylko stary, przepastny bór i głucha trudnodostępna knieja. Radował ją ten rozwój wilczęcia i nie traciła ukrytej nadziei, że zakończą się kiedyś smutne dni niewoli i pójdzie ono z nią razem na wspólną wędrówkę po dalekich rozłogach, że rozpocznie łowy fortunne, znacząc krwawym śladem szlak nocnego rycerza-rabusia, że rozlegnie się w głuchych ostępach o wieczornym zmierzchu ponury, tryumfujący głos nowego pogromcy wszelkiego stworzenia leśnego, głos, otrąbujący zwycięstwo, przejmujący dreszczem i grozą...

Mimo tej nadziei jednak, niedowierzała nigdy następnemu rankowi, a jeśli zdarzało się, że przez kilka dni niewidziała dziecka — stawała się niespokojna i gdy nadchodziła noc, pędziła posuwistym, elastycznym kłusem ku wiosce, ostrożna i czujna ale tęskniąca i zawsze głodna jego widoku.

Minęło tak kilka miesięcy, aż przyszedł raz dzień, który od samego ranka napełnił wilczycę dziwnym, niepojętym niepokojem. Była zatrwożona sama nie wiedząc czem. Nie mogła uleżeć na miejscu i zrywała się co chwilę z zacisznego legowiska, oblatywała wkrąg znajome ostrowy, węszyła zapamiętale i nie znajdując nic, coby usprawiedliwiało jej trwogę powraca i układała się do drzemki dziennej. Od kilku dni nie odwiedzała już swego dziecka, a choć w takich razach zawsze była trochę podniecona, jednak tym razem uczucie dręczącego ją niepokoju było silniejsze niż zwykle.

Toteż, mimo że dzień począł się chylić dopiero ku końcowi, i olbrzymia, szkarłatna kula zachodzącego słońca toczyła się jeszcze po horyzoncie, wilczyca biegła już na brzeg lasu. Tam zatrzymała się i przywarowawszy w gęstym zagajniku czekała, aż zciemni się zupełnie. Wielokrotne w ostatnich czasach odwiedzanie sadyb ludzkich, nauczyło ją już wielu rzeczy. Między innemi zdążyła zauważyć, że czem goręcej stawało się na świecie i czem wcześniej budził się dzień, tem rychlej z wieczora układają się ludzie na spoczynek i prędzej zapada w wiosce cisza snu. Nie czekała więc długo i gdy tylko mrok wydobył z głębi zciemniałych niebios ukryte djamenty gwiazd, a niezliczone kropelki rosy opadły na żądną ochłody ziemię, podążyła utartą już ścieżką ku wiosce.

Podsunęła się jak duch do znanej sobie zagrody i nagle przypadła do ziemi a szerść zjeżyła się jej na grzbiecie· Na podwórzu słychać było ściszone głosy. Nie zrozumiała tych głosów, ale wyczuła w nich odcień zmieszania i obawy. Niedobre przeczucie, to samo przeczucie jakie ogarnęło ją wówczas, owego pamiętnego dnia, gdy stała wpatrzona w kępę starych olch wśród ostrowów — objęło ją i teraz bolesnym skurczem krtani. Wstała i czając się spojrzała przez kołki ogrodzenia. Na podwórzu koło wozowni stały dwie niewielkie postacie, pochylone ku sobie i coś szepczące gorączkowo. Do uszu jej dobiegały teraz wyraźnie przytłumione, niezrozumiałe niestety dźwięki:

,Ot i bude tobi. A kazała, ne tycz jemu pałki w horło“. [17])

„Kołyż ja jemu nehłuboko“... [18])

„A takiż zadawył, durnaja twoja hołowa. Dast‘ tobi bat‘ko!“ [19]

---

[17]) Będziesz miał za swoje. A mówiłam nie pchaj mu kija w gardło.

[18]) Przecież ja zdaje się niegłęboko...

[19]) Aleś zadusił, głupi łbie. Dostanie ci się od ojca...

Dwie postacie ruszyły wreszcie i pomału ociągając się poszły w kierunku chaty. Skrzypnęły drzwi, rozległ się stuk zamykanego rygla i zapanowała cisza.

Wilczyca stała jeszcze chwilę przyczajona, poczem jednym skokiem przesadziła ogrodzenie i w kilku susach była już koło wozowni. Wpaść tam było dla niej dziełem jednej sekundy. A już w następnej była za przegrodą przy wilczęciu. Instynktownie wyczuła, że stało się coś niedobrego. Zwykle wilczę czując jej obecność wstawało i wyciągało się ku niej jakby na powitanie. Teraz leżało spokojnie, Obwąchała je — było ciepłe, lecz nieruchome. Przytknęła pysk do jego pyska i raptem olśniła ją straszna świadomość, że wilczę nie oddycha. Cofnęła się, potem znów przypadła doń i poczęła drapać leżące ciało łapą. Bezskutecznie. Wówczas zrozumiała — wilczę było martwe...

Usiadła na tylnych łapach i czuła jak gorąca fala krwi uderza jej do głowy. W ciemnościach popłynęły przed jej oczyma jakieś czerwone, ogniste kręgi...

Dziecko jej nie żyło. Zabili je.

Otworzyła pysk w jakiemś okropnem, niesamowitem ziewnięciu i zamknęła paszczę z gwałtownem klapnięciem kurczowo zaciskających się szczęk. Jeszcze raz przytknęła nos do ciepłego trupa i nagle ogarnął ją taki szał wściekłości, żalu i rozpaczy, tak niepohamowana żądza mordu, krwi i rzezi, że wyskoczyła w górę jakby podrzucona niewidzialną sprężyną. Pociągnęła nozdrzami powietrze. Nie dbała już o nic. Pragnęła krwi, krwi ciepłej, gorącej i pieniącej się jeszcze czyjemś życiem.

Wybiegła z wozowni i stanęła na podwórzu, łowiąc nosem dolatujące ją zapachy. Od strony chlewu szła ostra woń końskiego potu i krowiego nawozu oraz dobiegały jej uszu ciche pochrząkiwania świń i pobekiwanie owiec. Rzuciła się ku zewnętrznej ścianie chlewu i poczęła ryć pod nią łapami, wyrzucając za siebie kłaki zwilgotniałej, rozrzuconej tu i ówdzie słomy oraz grudki świeżej, przesyconej obornikiem ziemi.

Konie poczęły nagle parskać i bić niespokojnie kopytami. Ale ona już przeciskała się pod ścianą. Krowy zerwały się, przerywając spokojny proces przeżuwania, konie jęły miotać się, rzucając się na wszystkie strony i wpadając na siebie w panicznym popłochu...

Lecz wilczyca była już wśród zaskoczonych, nie mogących się wydostać nigdzie zwierząt. Jak wcielony szatan, rozpłomieniona żądzą zemsty, pijana wściekłością i tą purpurową mgłą jaka przesłaniała jej oczy — ciskała się na podobieństwo burzy druzgocącej wszystko na drodze. Rozległ się kwik zarzynanych koni, ryk chrapliwy rwanych pod gardziele krów, krótkie beknięcia mordowanych owiec, zdławione wrzaski rozszarpywanych świń...

Wilczyca zamieniła się w szalejącą furję zniszczenia, rwała, szarpała, zamykała ostre kły na miękkich gardzielach, strumienie krwi spływały po jej dyszącym pysku, pazury wbijały się i darły żywe mięso, boki, brzuchy, trzewia...

Wreszcie w chlewie zapanowała cisza, przerywana tylko rzężeniem konających zwierząt. Wilczyca usiadła, chwytając oddech rozwartym szeroko pyskiem, z którego spadały płaty gęstej, żółtej piany. Po krótkiej chwili wypoczynku zerwała się i błyskawicznie przedostała się na podwó-

rze. Wszystko pogrążone było w głębokiem uśpieniu i nikt nie dosłyszał odgłosów dzikiego mordu. Więc błysnęła złowrogo ślepiami i pobiegła w kierunku sąsiedniego podwórza...

— — — — — — — — — — — —

A nim minęła noc, wilczyca powracała do boru, zostawiając za sobą trupy pomordowanego w kilkunastu zagrodach bydła, owiec, koni.

Syta zemsty straszliwej za zgubę ostatniego, najbardziej umiłowanego dziecka, unosząc w swej ponurej i okrutnej duszy żrącą gorycz nieukojonego żalu, wracała boleści pełna do samotnego gniazda — matka...

*
* *

Z prawdziwego zdarzenia zebrał i opisał

Stanisław Hryniewicz

Podleśniczy sł. wewn. N-ctwa Białociołkowskiego.

Horyniec, dn. 1. X. 1931 r.



Starodrzew sosnowy pod Druskienikami.

Analiza lasu i powstanie drzewostanów.

(Fragment z dzieła „Las").

Las, jako pewna całość biologiczna, jako zbiorowy organizm roślinny, uzależniony od miejsca zamieszkania i współżyjący ze światem organicznym, — składa się z różnorodnych elementów, związanych z sobą węzłami ścisłego współżycia.

Takimi elementami lasu są z jednej strony zespoły i asocjacje roślinne, utworzone przez naturę z drzew, krzewów i wszelkiej innej roślinności leśnej, a zdrugiej — miejsce zamieszkania i sfera otoczenia tej roślinności, tak zwane siedlisko lasu, w postaci nie tylko gleby z jej martwą pokrywą i zaludniającym ją światem edafonu, jako warstw ziemi, w których się roślinność leśna zakorzenia, ale także i ogółu tych wszystkich czynników klimatycznych i gruntowych które w połączeniu stwarzają warunki bytowania dla roślinności leśnej. W ujęciu syntetycznem te wszystkie elementy, w zarysach ogólnych, składają się na *całość* — *las*.

Las bywa jednolitym tylko wtedy, kiedy go tworzą drzewa jednego gatunku. Takim jest naprz. czysty bór sosnowy na piaskach lub czarno-olszowe trzęsawisko. Większe leśne przestrzenie, tak zwane kompleksy lub masywy leśne, daleko częściej są barwną i wzorzystą mozaiką, która ciągle zmienia swój rysunek i wygląd, ponieważ las rośnie i nie jest czemś stałem, trwałem i niezmiennem w czasie i przestrzeni.

Te lub inne formy lasu powstają pod wpływem ekologicznych własności drzew leśnych, zatem warunków zewnętrznych sfery ich bytowania, a także i od wtrącania się człowieka do życia tego lasu.

W świecie biologicznym forma jest ściśle połączoną z funkcjonowaniem, — i dlatego pewnym określonym formom lasu odpowiadają i pewne określone biologiczne własności i życiowe jego funkcje.

Formy lasu — to manuskrypta, z których daje się odczytywać wewnętrzna treść jego życia.

Las, jako taki, ma swoje właściwe mu cechy morfologiczne, — w nim bez przerwy idzie walka o byt jak między oddzielnemi drzewami, tak i między całemi ich ugrupowaniami.

Drzewa leśne, współżyjące z sobą na pewnym terenie, swój stosunek wzajemny, swoje pochodzenie i uzależnienie od miejsca zamieszkania krystalizują i streszczają w pewne formy zewnętrzne. Masywy i kompleksy leśne tylko w wyjątkowych wypadkach bywają w zupełności jednolitymi,— zazwyczaj się dają rozczłonkowywać na tak zwane drzewostany w postaci takich zgrupowań drzew, w których jasno zarysowują się przejawy życia gromadzkiego i które różnią się między sobą składem gatunkowym, siłą rośnięcia, formą i gęstością połączeń, wiekiem i sposobem powstawania.

Drzewostany są jakby federatywnemi częściami masywu leśnego. Niekiedy drzewostanami nazywają te wszystkie asocjacje roślinne z panowaniem w nich drzew, które na danym terenie tworzą las, — jako całość zbiorową.

Drzewostanem normalnym można by nazwać obszar leśny, porośnięty drzewami, które, współżyjąc ze sobą i z siedliskiem, — swoim ustrojem, składem, wiekiem i zachowaniem się, swemi cechami gatunkowemi i morfo-

logicznemi i swoją siłą żywotną, — odróżniają się od innych leśnych zbiorowisk roślinnych i posadają zdolność odradzania się naturalnego i zachowania gatunków.

W znaczeniu gospodarczem drzewostanami nazywają takie różniące się od otoczenia skupienia drzew leśnych, które mogą być objektem dostatecznej wielkości dla zastosowania w nich pewnego trwałego systemu gospodarczego, lub w stosunku do których może wogóle przejawić się gospodarcza inicjatywa człowieka.

Zbiorowiska zbyt małe przestrzenią i ilością jednostek drzewnych nazywają kępami, smugami i t. d.

Parki, aleje, żywopłoty i t. p., zgrupowania drzew, mające specjalne naznaczenie, drzewostanami nazwane być nie mogą.

Przestrzenie leśne, ujęte w granice naturalne, jakiemi są wąwozy, rzeki, strumienie i t. d. nazywają często uroczyskami z dodaniem zazwyczaj jakiejś nazwy miejscowej. Masywy lasu pierwotnego zwą puszczami, drzewostany dębowe — dąbrowami, niewielkie laski liściaste — gajami, i t. d.

Masywy i kompleksy leśne, mające pewne jurydyczne, administracyjne lub gospodarcze granice, noszą nazwy okręgów, obrębów, oddziałów i t. d.

O jakości drzewostanu i o jego wartości gospodarczej można sądzić na podstawie jego ukształtowania i w zrozumieniu tego, czy dane siedlisko odpowiada życiowym wymogom jego roślinności.

Pod ukształtowaniem drzewostanu rozumieją jego skład, ustrój i zwarcie.

W drzewostanach mieszanych drzewa jednego gatunku są albo rozrzucone pojedyńczo między drzewami gatunków innych, albo też tworzą większe lub mniejsze kępy i kurtyny.

Przy opisywaniu drzewostanów mieszanych stosunkową w nich ilość drzew różnych gatunków oznaczają prostemi ułamkami (nprz.: $^6/_{10}$ świerk, $^3/_{10}$ brzoza, $^1/_{10}$ osika), lub też liczbami do 10-ciu (naprz. 6 świerk, 3 brzoza, 1 osika).

Na rozmieszczenie drzew różnych gatunków na terenie drzewostanów mieszanych wywiera znaczny wpływ urzeźbienie powierzchni, a także poziom wód gruntowych i uzależniona od tego wilgotność gleby.

Jeżeli między zmieszanemi w drzewostanie drzewami różnych gatunków zachodzi znaczna różnica wieku, to w lesie mogą się czasowo tworzyć jakby oddzielne piętra, jak to naprz. bywa przy mieszaniu się brzozy ze świerkiem.

Takie drzewostany niektórzy nazywają nie „mieszanemi", ale „czystemi", przetkniętemi innym gatunkiem drzewnym, który z czasem stworzyć może nowy też czysty drzewostan.

Piętra różnej wysokości mogą tworzyć w drzewostanie także drzewa tegoż samego gatunku, ale różniące się znacznie wiekiem, — wówczas w piętrze górnym znajdują się drzewa macierzyste, a w piętrach dolnych — generacja młodsza.

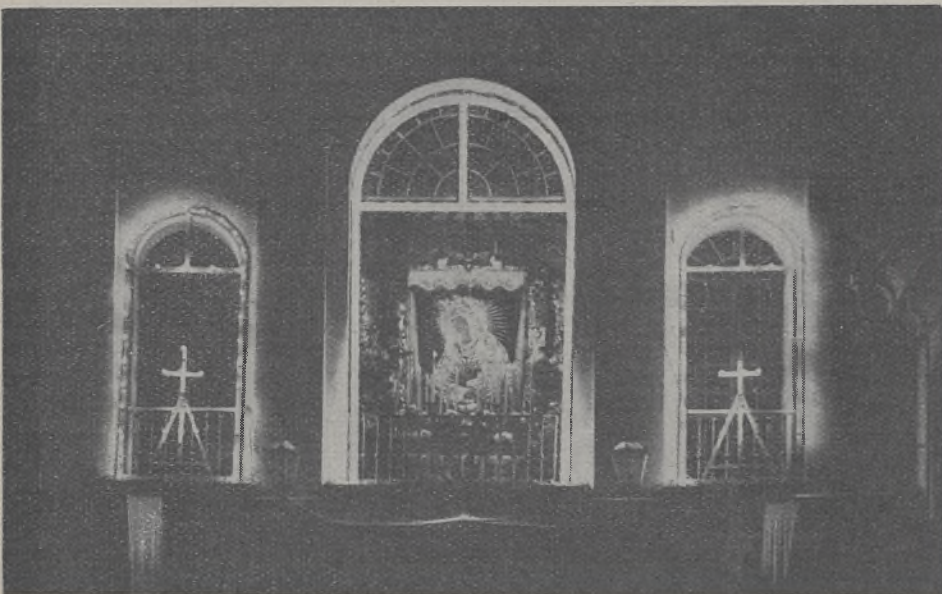
Zmieszanie drzew w drzewostanie może być trwałem, jeżeli te drzewa przez całe swe życie, egzystując razem, nie przeszkadzają nawzajem sobie zbytecznie w wyzyskiwaniu siedliska, — jak naprz. świerk z jodłą, świerk i jodła z bukiem, dąb z bukiem, świerk z dębem i osiką, dąb z klonem, jesionem i brzozą, świerk z lipą i wiązem, czarna olsza z jesionem i t. d.

Jeżeli zaś drzewa jednego gatunku przerastają gatunki inne i prędzej schodzą ze wspólnej areny życiowej, pozostawiając siedlisko w posia-

daniu wyłącznem współtowarzyszy, jak to naprz. bywa w świerkowo-brzozowym drzewostanie, gdzie brzoza, jako mniej długowieczna i jako prędzej rosnąca, ustępuje z czasem miejsce świerkowi, — to takie drzewostany nazywają *czasowo-mieszanemi*.

W drzewostanach mieszanych idzie ciągła rywalizacja między drzewami różnych gatunków. Gatunki prędzej rosnące jakby podganiają swych sąsiadów, rosnących wolniej.

Ponieważ drzewa różnych gatunków rozpostrzeniają w glebie i w podglebiu swe siecie korzeniowe nie na jednakowej głębokości, więc drzewostany mieszane, a w szczególności różnowiekowe, najlepiej wykorzystują warunki siedliskowe.



Kaplica z obrazem Najświętszej Matki Boskiej w Ostrej Bramie w Wilnie.

Drzewostany jednowiekowe składają się z drzew jednego lub prawie jednego wieku, różnowiekowe zaś tworzą drzewa znacznie się pod tym względem różniące.

Drzewostany różnowiekowe są naturalną formą lasu pierwotnego, rosnącego bez udziału człowieka, w którym nieprzerywalnie odbywała się selekcja naturalna i drzewa, pokonane w walce o pokarm i światło, bądź też uległe w zmaganiu się z siłami przyrody, lub umierające śmiercią naturalną, — oswabadzały w różnym czasie miejsca nowej, młodej generacji drzewnej.

Niezależnie od najlepszego i najzupełniejszego wykorzystania produkcyjnych sił swego siedliska, drzewostany mieszane i składające się z drzew różnowiekowych wykazują także wielką odporność przeciw szkodliwym owadom, pasożytom roślinnym i ujemnym wpływom atmosferycznym.

Nauka o gospodarstwie leśnem, będąca prawie wszędzie w Europie przez całe niemal stulecie pod sugestywnym wpływem leśników niemieckich, hodujących drzewostany czyste i jednowiekowe, wobec jawnego ban-

kructwa tego systemu gospodarczego, powinna stopniowo wejść na nowe tory hodowli lasu przeważnie mieszanego i różnowiekowego stałego i trwałego.

Drzewa, tworzące drzewostan, bywają rozmieszczone na wspólnym terenie rozmaicie w zależności od wyników walki o byt, wieku i ekologicznych własności poszczególnych gatunków, jak i od wtrącania się człowieka do życia tego drzewostanu.

Z wiekiem, jako rezultat naturalnej, bez udziału człowieka selekcji drzew, ilość ich w drzewostanie stopniowo się zmniejsza. Naprz. według obliczeń prof. Morozowa w sosnowych, przerzedzających się sposobem naturalnym normalnych drzewostanach na glebach jednakowej bonitacji i w jednakowych warunkach siedliskowych bywa przeciętnie na 1 ha:

w wieku	20 lat	4240 drzew
,,	60 lat	820 ,,
,,	120 lat	385 ,,

Liczby te wskazują, że chociaż z wiekiem drzewostanu ilość w nim drzew zmniejsza się, lecz normalny między temi ostatniemi stosunek przy wykorzystaniu warunków siedliskowych nie ulega zmianie, — i kilka tysięcy drzew w młodości tyle korzysta ze swego mejsca zamieszkania, ile kilka setek tych drzew w starości.

Walkę między sobą drzewa toczą przy pomocy swych korzeni i koron Te ostatnie mogą w rozmaity sposób wyzyskiwać przestrzeń nad glebą leśną, ocieniając ją w zupełności lub częściowo.

Stopień wyzyskania przez drzewa przestrzeni nad glebą w drzewostanie, inaczej — stosunek sumy rzutów (projekcyj) koron drzewnych na powierzchnię gleby leśnej do całej jej powierzchni w drzewostanie, — nazywają zwarciem, lub gęstością tego ostatniego.

Niektórzy leśnicy zwarciem drzewostanu nazywają przeciętną odległość między jego drzewami, lub też stosunek sumy przekrojów okapów drzewnych do całej powierzchni drzewostanu.

Korony drzew leśnych mogą być więcej lub mniej od siebie oddalone, mogą stykać się z sobą końcami swych gałęzi, lub też jakby wrastać jedna do drugiej.

Za zwarcie normalne przyjmuje się takie, przy którem w danym wieku drzew, tworzących drzewostan, nie można by już między niemi wstawić więcej jednostek drzewnych bez uszczerbku dla ich dalszego normalnego rozwijania się.

Jeżeli korony drzew zachodzą na siebie i jakby wzajemnie jedna w drugą wrastają, — jeżeli na danym terenie znajduje się więcej drzew, aniżeli ich w tym wieku mogło by się znajdować bez wzajemnego siebie uciskania, — to takie zwarcie nazywają silnem.

Przy zwarciu umiarkowanem korony drzew ledwo się z sobą stykają, równomiernie ocieniając glebę. Takie zwarcie stwarza najlepsze warunki dla rozwoju strzały drzewnej, w szczególności w starszym wieku drzewa.

Zwarcie bywa przerywanem, jeżeli korony drzew nierównomiernie są od siebie oddalone i tylko placówkami ocieniają glebę. Takie zwarcie spotyka się często w starszych drzewostanach, utworzonych z gatunków drzew światłożądnych.

Przy zwarciu luźnem między koronami drzew bywają nieraz znaczne luki.

Zwarcie drzewostanów przy ich opisywaniu oznaczają zazwyczaj ułamkami dziesiętnemi od 0,1 do 1,0. Za normalne zwarcie liczą 0,7 — 0,8.

Stopień zwarcia drzewostanu gra ważną rolę w życiu tego ostatniego.

Będąc pojęciem względnem, zwarcie zmienia się stopniowo z wiekiem drzewostanu. Jeżeli naprz. w młodości drzewostanu zwarcie w nim było silne, to w wieku drągowin, przy naturalnem przerzadzaniu się, dochodzi do normalnego, a w późniejszym — może się stać przerywanem.

Im więcej drzewa są wymagające w stosunku do światła, tem wcześniej i intensywniej przerzadzają się przy ich zgrupowaniu w drzewostan.

Na intensywność procesu naturalnego przerzadzanie się drzewostanu i na jego formowanie wpływają w znacznym stopniu warunki gruntowe siedliska.

Zmienianie się zwarcia drzewostanu przy jego naturalnem przerzadzaniu powodowane bywa przez obumieranie słabszych jednostek drzewnych, ginących w walce o byt, a także przez słabnięcie energji rozrastania się koron i przez mechaniczne uszkodzenie tych ostatnich przy ich wzajemnych tarciach.

Drzewa, rosnące w zwartych drzewostanach, mają wysoko osadzoną koronę, gładką, oczyszczoną od gałęzi strzałę i, oświetlając się równomiernie ze wszystkich stron, chociażby i w słabym stopniu, otrzymują prawidłowe narastanie masy drzewnej.

W normalnie i dobrze zwartym drzewostanie ściółka leśna, pokrywająca glebę, zmienia stopniowo i dodatnio jej strukturę, przetwarzając gleby zwięzłe i spoiste w gruzełkowate i przepuszczalne, — pulchnym zaś dodając potrzebnej spoistości.

Ocienienie gleby leśnej przez zwarte korony drzew i ściółkę zmniejsza w wysokim stopniu parowanie jej wierzchnich warstw i czyni ją stale więcej wilgotną.

Las, powstały bez udziału człowieka, wyrasta z nasienia i tylko niektóre gatunki drzew liściastych, po mechanicznem zniszczeniu ciała drzewa, mogą nowe pokolenia dać wegetatywnie, odroślami od pnia lub korzeni.

Ten ostatni sposób powstawania nowych jednostek drzewnych w lesie, rosnącym bez przerwy bez udziału człowieka, jest naogół rzadkiem zjawiskiem, ponieważ dla pobudzenia do życia pączków, śpiących pod korą pni i korzeni, potrzeba gwałtownego zatrzymania przypływu soków drzewnych od korzeni do korony, co może być spowodwane tylko albo ścięciem strzały drzewnej, albo jej zupełnem w dolnej części złamaniem przez wiatr.

Na podstawie swego naturalnego powstawania drzewostany dzielą się na nasienne i odroślowe. Oprócz tego mogą być drzewostany zasadzone lub zasiane sztucznie ręką człowieka. Sama natura stwarza drzewostany przeważnie tylko nasienne, powstawanie zaś odroślowych jest prawie zawsze rezultatem gospodarowania siekiery człowieka.

Nasiona zdolne do stworzenia nowego organizmu, dają drzewa w wieku fizycznej dojrzałości. Okres takiej dojrzałości u drzew różnych gatunków następuje w niejednakowym wieku i jest uzależniony także od ilości otrzymywanych przez nie światła i ciepła.

Większość gatunków drzew światłożądnych, inaczej — światłolubów, owocuje wcześniej, aniżeli drzewa znoszące zacienienie.

Wszystkie prawie gatunki drzew leśnych owocują obficie nie każdy rok, a co 2 — 5 lat.



Drzewostan sosnowo - świerkowy w Puszczy Białowieskiej.

W klimacie chłodniejszym i w miejscowościach wyżej położonych nad poziomem morza lata urodzajne u drzew leśnych następują po sobie rzadziej.

Również owocują rzadziej drzewa jak w wieku młodym, tak i pod koniec swego życia.

Obfitość owocowania zależy nieraz od ostrych zmian temperatury i od wiatrów w czasie kwitnięcia drzew, ponieważ przymrózki wiosenne zmrażają kwiat, wiatry zaś mogą roznosić nieprodukcyjnie pyłek kwiatowy.

Od warunków atmosferycznych zależy także w znacznym stopniu tworzenie się nasion normalnie wykształtowanych lub pustych i niedorozwiniętych, — co jednak nie jest w związku z własnością poszczególnych gatunków drzewnych dawania niejednakowego procentu normalnie zdolnych do kiełkowania nasion.

Drzewa, w jakibądźkolwiek sposób silnie uszkodzone, jakby w trosce o zachowanie swego rodzaju i gatunku, zawsze prawie obradzają obficiej w nasienie.

Przy naturalnem odnawianiu się drzewostanów samosiewem wielkie znaczenie ma wielkość, budowa i ciężkość opadającego nasienia, które bądź opada bezpośrednio pod drzewami macierzystemi, bądź roznoszone bywa przez wiatr (anemochores), ptactwo, (endozoes), przez zwierzęta (epizoes), mrówki (myrmecochores), wreszcie przez wodę, przeważnie z topniejących śniegów (hydrochores) i przez samego człowieka (antropochores).

Powstawanie nowych drzewostanów odroślowych możebne jest tylko po usunięciu drzewostanów macierzystych, utworzonych z drzew liściastych, i to nie wszystkich gatunków.

Przeważnie dają odrośla drzewa liściaste z cienką korą; najsilniejsze odrośla bywają u drzew w pełni ich sił rośnęcia.

Następnie, z wiekiem siła odroślowa słabnie, co bywa również i przy powtarzaniu budzenia sił odroślowych drzewa.

Drzewa, wyrosłe z nasienia, dają zawsze lepsze i silniejsze odrośla i dłużej zachowuje swą siłę odroślową. Na glebach żyźniejszych odrośla bywają obfitsze i silniejsze.

Drzewostany odroślowe rosną prędzej od nasiennych, ale materjał leśny dają naogół gorszy.

Odradzanie się naturalne lasu i powstawanie drzewostanów samosiewnych składa się z trzech głównych, bezpośrednio po sobie następujących procesów — zjawisk: owocowania drzew, zjawiania się samosiewu (nalotu) na przygotowanym przez sam drzewostan gruncie i nakoniec przekształcania się samosiewu w podrost, czyli w młodą generację drzew, zdolną do utworzenia w przyszłości samoistego drzewostanu.

Każde z tych zjawisk uzależnione jest od biologicznych wewnętrznych własności gatunków drzewnych, od warunków siedliskowych i tych, jakie w środowisku samego lasu stwarzają przejawy roślinnego życia gromadzkiego.

Zdolność dawania dobrze wykształtowanych nasion nastaje u różnych gatunków drzew nie w jednakowym wieku i oprócz tego zależy od klimatu i warunków gruntowych, oraz od otoczenia.

U gatunków drzew światłożądnych i prędko rosnących wiek dojrzałości nastaje wogóle wcześniej, aniżeli u znoszących zacienienie i rosnących powoli.

Okres najlepszego owocowania drzew bardzo często związany jest z kulminacją przyrostu drzewa w objętość i częściowo tylko z okresem rośnięcia w wysokość.

Drzewa, bytujące w optimalnych klimatycznych i gruntowych warunkach, rodzą naogół wcześniej i obficiej. Naprz. ten sam gatunek dębu (Quercus sessiliflora) w dolinie przy ujściu Dunaju, w klimacie ciepłym i na glebie żyznej wilgotnej, — owocuje co rok, w Niemczech — co 5—6 lat, na południu Rosji (wgub. Woroneżskiej) — mniej więcej co lat 7, a w centralnej Tulskiej gub., gdzie występuje rzadko, — nawet tylko co lat 10.

Drzewa na swobodzie owocują zazwyczaj o 10—15 lat wcześniej od rosnących w zwarciu, ponieważ mają silniej rozwinięte tak system korzeniowy jak i organa odżywiania, przez co mogą otrzymać większą ilość pokarmów.

Przy rodzeniu i kształtowaniu swych nasion drzewo zużywa znaczną ilość swej energji życiowej i materyj pokarmowych, — dla tego w lata nasienne przyrost roczny masy drzewnej zmniejsza się w $1^1/_2$—2 razy. Według badań Hartinga, — po latach urodzajnych drzewa odkładają w końcu okresu wegetatywnego materyj pokarmowych mniej w 3—4 razy niż zazwyczaj.

W tworzeniu nasion, zdolnych nie tylko do kiełkowania, ale i do dania życia zdrowej młodej generacji, przyjmują udział drzewa drzewostanu nie w jednakowym stopniu.

Ciekawe pod tym względem badania były czynione przez rosyjskich leśników Ogijewskiego, Fomiczewa i Sobolewa w drzewostanach iglastych. w których jasno wyodrębniały się charakterystyczne drzewa I, II, III i IV klasy według systemu Krafta.

Rezultaty tych badań dają się określić w następujący sposób:

a) Największą ilość szyszek dają te górujące części korony drzewnej, które są najmniej ścieśnione.

b) Wzrastanie drzew w zbiorowisku powiększa wiek dojrzałości i zmniejsza obfitość owocowania.

c) U drzew, rosnących w zwarciu, więcej jaskrawo występują okresy perjodycznego owocowania.

d) Drzewa współ-panujące w drzewostanie (III klasa) dają przeciętnie w 3 razy mniej nasion, aniżeli drzewa górujące (I klasa), w 2 razy mniej niż drzewa panujące (II klasa) i w 8 razy więcej od drzew opanowanych (IV klasa).

Ponieważ drzew I klasy w drzewostanach naogół bywa mało, więc ilość z nich nasion w ogólnej ilości nasion z całego drzewostanu nie odegrywa znacznej roli.

e) W dojrzałym sosnowym drzewostanie około 97% całego urodzaju nasion (na wagę) dają drzewa II i III klasy, około 3% drzewa I klasy i zaledwie około 0,1% drzewa klasy IV-ej.

Badania prof. Sobolewa i Szwappacha nad urodzajnością drzew leśnych w lasach rosyjskich za okres 20 lat dały następujące wyniki dla poszczególnych gatunków:

Przeciętna roczna za 20 lat urodzajność nasion, przy określaniu na oko, wyniosła:

a) przy pełnym urodzaju co 2 lata:

U brzozy	45%
„ graba	42%

b) przy pełnym urodzaju co 3 lata:

U olszy	40%
„ sosny	38%
„ świerka	37%
„ jodły	34%
„ jesiona	33%

c) przy pełnym urodzaju co 6 lat:

U dębu	17%
„ buka	16%

Badania Wimmenauera w lasach niemieckich, czynione także na oko, za kröszy, bo 10 letni okres czasu, dały nieco inne rezultaty, co można objaśnić, oprócz innych przyczyn, krótszym okresem badania.

Według tych badań roczna przeciętna urodzajność w stosunku do pełnego urodzaju wyniosła:

U brzozy	54%	U jodły	39%
„ graba	54%	„ sosny	39%
„ olszy czarnej	50%	„ wiązu	38%
„ jesiona	46%	„ modrzewia	31%
„ świerka	45%	„ dębu	29%
„ klonu	44%	„ buku	25%

Badania nad urodzajnością drzew leśnych ze ścisłem określeniem ilości szyszek i nasion w drzewostanach iglastych zapoczątkował w 1881 roku leśnik Kinitz i następnie od roku 1895 prowadził w lasach rosyjskich leśnik Ogijewski.

Obliczając na 550 dojrzałych sosnowych drzewach modelowych III klasy (według Krafta) ilość szyszek jednorocznych i dwuletnich, i biorąc pod uwagę stopień zwarcia drzewostanu, — badacz ten znalazł, że przeciętny urodzaj dwuletnich szyszek na sośnie III kl. (współpanującej), mającej przeciętnie 35—40 centymetrów w pierśnicy i rosnącej w normalnym zwarciu, wynosi do 900 sztuk, — i że sosna identycznych rozmiarów, ale w luźnem zwarciu, daje urodzaje szyszek w 2—3 razy większe.

Prof. Sobolew i leśnik Fomiczew w lasach na Ochcie około Piotrogrodu obliczyli z wielką ścisłością ilość szyszek i nasion w 75-cio letnim świerkowym drzewostanie, mającym pełną zwartość i optimalne warunki siedliskowe.

Z jednej dziesięciny (około 1,1 ha) zebrano 133.544 sztuk szyszek, które po wyłuszczeniu dały do 23 miljonów sztuk nasion i z nich kiełkujących około 16 miljonów.

Prof. Orłow i leśnik Zamarajew w tem że doświadczalnem Nadleśnictwie na Ochcie zbierali opadające z drzew nasiona w czystym świerkowym 100—120-to letnim drzewostanie do wkopanych do ziemi w różnych miejscach lejów.

W rezultacie za cały okres opadania świerkowych nasion (Marzec — Maj) na 0,5 kw. metrze otworu takiego leju zatrzymało się nasion: w samym centrze drzewostanu — 350 sztuk, na jego obrzeżu — 272 sztuki i na przyległym zrębie — 38 sztuk.

Przeciętną na 1 ha urodzajność takiego drzewostanu określono na 5 klg. kiełkujących nasion.

Największa ilość nasion opadła w te dnie, kiedy temperatura powietrza była najwyższą.

Obliczania przez prof. Suroża owocowania sosny w lasach ziemi Lubelskiej (obręb Ruda) przy pomocy wkopywanych do ziemi odkrytych skrzyń wykazały, że w lata nasienne drzewostan sosnowy dojrzały, mający w swym składzie drzewa wszystkich klas (według Krafta), dawał przeciętnie na 1 m^2. powierzchni opadłych nason 292 sztuki, co wynosiło na 1 ha około 12 klg.

Wszystkie dotąd czynione próby mniej więcej ścisłego obliczenia ilości opadających w iglastych drzewostanach nasion drzewnych nie mogły dać zgodnych rezultatów dla wielu widocznych przyczyn, stwierdzając tylko, że w okresie opadania ($1^1/_2$—2 mies.) największa pod tym względem intensywność trwa w ciągu 7—15 dni, kiedy temperatura powietrza bywa najwyższą, co się zdarza najczęściej w Kwietniu — Maju.

Zupełnie dojrzałe szyszki drzew iglastych mogą się otwierać częściowo i czasowo także w czasie silnych mrozów lub nawet przedwcześnie, — jeszcze niezupełnie dojrzałe w upalne lata.

Opadające w ten lub inny sposób na glebę leśną nasiona drzewne znajdują pod sklepieniami drzewostanu sprzyjające naogół dla swego kiełkowania warunki.

Runo leśne w postaci traw, jagodników, mchów itp. roślin, może mechanicznie tylko przeszkadzać opadaniu nasion bezpośrednio na glebę leśną, powodując zawiśnięcie niektórych z nich na sobie.

Opadające w drzewostanie nasiona drzew leśnych trafiają nieraz na stare gnijące pnie lub zmurszałą i butwiejącą starą leżaninę. Posiadając sprzyjające ku temu warunki, dobrze zazwyczaj kiełkują i dają zdrowy podrost, charakterystycznie zgrupowany. Takie odnowienie w szczególności często spotyka się u świerka.

Konkurencji w korzystaniu z wilgotności i substancyj pokarmowych gleby runo leśne kiełkującym nasionom prawie nie stwarza, natomiast ściółka leśna, w szczególności mająca luźny układ, wywiera wpływ dodatni na kiełkowanie opadłych na nią nasion, ponieważ daje im osłonę i wilgotniejsze otoczenie.

Co się tyczy ciepła, to chociaż pod osłoną drzewostanu temperatura powietrza i gleby jest naogół niższą, niż na miejscach otwartych, jednak ilość tego ciepła jest dostateczną dla procesu kiełkowania nasion i nie ma silnych wahań w okresie wegetacyjnym, na co są bardzo czułe kiełkujące nasiona, w szczególności takie, u których proces kiełkowania trwa czas dłuższy.

Osłona sklepienia drzewostanu stwarza więcej równomierne i stałe uwilgotnienie w sferze otoczenia kiełkujących nasion drzewnych, co jest ważnym warunkiem dla nasion więcej ciężkich, mających grubą stosunkowo powłokę i potrzebujących dłuższego czasu dla obudzenia się w nich nowego życia.

Przy procesie kiełkowania nasion w drzewostanie ilość światła pod jego koronami nie odegrywa prawie żadnej roli, — natomiast ma znaczenie przy dalszem rozwijaniu się młodych organizmów drzewnych.

W zależności od ilości otrzymywanego światła i wilgoci, a także od własności przykrytej ściółką gleby leśnej, — z opadłych na tę ostatnią i kiełkujących następnie nasion tylko część zdolną jest do dalszego rozwoju i przeistaczania się w podrost, t. j. w młodą generację drzew leśnych, która z czasem utworzyć ma nowy drzewostan.

W pierwszej młodości podrost z samosiewu, nazywany wówczas niekiedy nalotem prawie wszystkich gatunków drzew leśnych znosi w pewnym stopniu zacienienie.



Sosna na bagnie.

Gatunki drzew światłożądnych prędzej od innych zaczynają w młodości odczuwać brak światła. Modrzew i brzoza z nalotu już po 3—4 latach swego istnienia, o ile nie zostaną odsłonięte, zaczynają marnieć i giną. Nieco wytrzymalszą pod tym względem jest sosna. Lipa i dąb mogą znosić zacienienie znacznie dłużej. Najdłużej znoszą w młodości niedostateczną ilość światła jodła, buk, świerk.

Dla dalszego normalnego i dobrego rozwijania się poszczególne gatunki drzew potrzebują względnego odsłonięcia w różnym wieku swego wierzchołka, w zależności od swych cech i własności biologicznych.

Podrost drzew macierzystych lub gatunków naleciałych, który w swoim czasie nie został oświetlony z góry, w przyszłości albo ginie w zupełności albo przechodzi na zawsze w podszycie, bądź też wyrasta w drzewa opanowane.

Dla tego, aby nalot, a następnie podrost stali się dostatecznie silnymi dla stopniowego przeistaczania się w drzewostan, potrzeba sprzyjających ku temu warunków w przeciągu całego szeregu lat.

Wilgotność gleby, w której zakorzenia się podrost, oprócz innych przyczyn zależy od struktury systemu korzeniowego wszystkiej naogół roślinności drzewostanu.

Im bardziej płytko ściele się sieć korzeniowa tej ostatniej, tem więcej są osuszone wierzchnie warstwy gleby i tem silniejsza stwarza się konkurencja dla korzeni podrostu przy korzystaniu z wilgotności gleby.

Gleba leśna, przykryta ściółką o różnym układzie i składzie, nie zawsze bywa w zupełności przygotowaną dla tego, aby stać się mogła odrazu kolebką przyszłego pokolenia lasu.

Od stopnia jej dojrzałości, na którą składają się nie tylko chemiczne i fizykalne jej własności, ale również i własności przykrywającej ją ściółki,— zależy dalszy los młodej generacji drzewnej.

Nasiona, zasiane przez sam drzewostan u podnóża drzew macierzystych trafiają w takież same warunki gruntowe, w jakich te ostatnie rosną, — nasiona zaś naleciałe z drzewostanów postronnych, często składających się z drzew innych gatunków, trafiają nieraz w warunki zgoła odmienne.

Przy zjawiskach naturalnego płodozmianu w lesie, a ten nie powinien by wywoływać poważnych zastrzeżeń (chociaż te ostatnie mogą być czynione), proces przenoszenia na inne miejsca nasion ma wielkie znaczenie. Naprz. nasiona świerkowe, przeniesione wiatrem do drzewostanu liściastego lub sosnowego, kiełkując normalnie razem z nasionami opadłemi z drzew macierzystych tego drzewostanu, w swem dalszem rozwoju i rośnięciu w postaci podrostu (nalotu), będąc bardziej wytrzymałemi na dłuższe zacienienie, opanowują bardzo często przy sprzyjających warunkach gruntowych sytuację, głuszą młodą generację aborygenów i rozwijają się w drugie piętro drzewostanu, które w swoim czasie może stać się panującem, zmieniając skład i nawet sam typ drzewostanu.

W ten sposób na miejscu borów sosnowych na glebach świeżych, lub drzewostanów liściastych mieszanych, powstają drzewostany z panowaniem świerka, nawet niekiedy prawie czysto świerkowe z niewielką tylko domieszką gatunków innych.

Grube warstwy spoistej i kwaśnej próchnicy niszczą często podrost drzew, przeszkadzając mu w zakorzenianiu się w glebie i nie dając odpowiedniego pożywienia.

Przed wojną światową rosyjski leśnik Szenberg w lasach Kielecko-Sandomierskiej wyżyny, w drzewostanie świerkowo-jodłowym z domieszką buku znalazł na 1 ha kiełkujących nasion drzew iglastych około 75.000 sztuk, które ginęły następnie niemal doszczętnie i nie mogły stworzyć podrostu głównie z powodu kwaśnej próchnicy w wierzchnich warstwach gleby.

Leśnik Nowak w Buzułuskim Borze (Samarska gub. nad rz. Wołgą) obliczał ilość sztuk samosiewu na jednakowych powierzchniach w drzewostanach normalnie zwartych z panowaniem sosny i z małą odmieszką dębu, brzozy, lipy i osiki, na gruntach piaczysto-marglowych (Permskie margle) przy rozmaitej grubości i spoistości ściółki leśnej. Badania te dały pouczające rezultaty, a mianowicie znaleziono na ściółkach jednakowej spoistości.

Przy grubości ściółki 1 c/m	9948	sztuk samosiewu sosnowego
„ „ „ 2 c/m	4416	„ „ „
„ „ „ 3 c/m	1228	„ „ „
„ „ „ 4 c/m	382	„ „ „
„ „ „ 5 c/m	132	„ „ „

Przy grubości ściółki 6—7 c/m samosiewu sosnowego zupełnie nie było.

Na ściółce 1—3 c/m grubości, mającej niejednakowy układ i spoistość na takiejże powierzchni naliczono samosiewu sosnowego:

Na ściółce o luźnym układzie	3774	sztuki
„ „ średnio spoistej	1700	„
„ „ spoistej, zwięzłej	442	„

Jak obfitym bywa w drzewostanach samosiew u gatunków liściastych, wskazują badania w Białowieży prof. Paczoskiego, który w mieszanym lesie liściastym z ilościową przewagą graba (miejscowa nazwa „grud“, obecnie „grond“) na 100 metrach kwadratowych pod macierzystemi drzewami znalazł w nalocie do 7000 samosiewek, — z nich przeszło 6000 sztuk grabowych i reszta jesionów, klonów, dębów, lip i t. d.

Podrost w drzewostanie z samosiewu grupuje się nie chaotycznie, ale odzwierciadlając warunki, w jakich się znajduje, te zaś ostatnie są uzależnione od stopnia dojrzałości gleby leśnej, od urzeźbienia terenu, od gęstości drzewostanu i od stopnia uwilgotnienia i oświetlenia jego podłoża.

Tak naprz. na glebach suchych i na terenie pagórkowatym samosiew grupuje się w miejscach niższych i wilgotniejszych, — na glebach zaś nadmiernie wilgotnych wybiera miejsca więcej suche: pagórki, kępy i nawet próchniejącą omszoną starą leżaninę i gnijące pnie.

Na terenach, będących w jednakowych warunkach gruntowych, samosiew rozwija się lepiej na miejscach więcej oświetlonych. Z reguły oświetlenie górne ma przewagę nad bocznem.

Każdy poszczególny drzewostan, w zależności od jego składu, ma pewne optimum zwarcia (gęstości), przy którem bywa w nim największa ilość najsilniej rozwijającego się podrostu z samosiewu. W średniowiekowych drzewostanach to optimum odpowiada mniej więcej 0,5 — 0,6 zwarcia.

W drzewostanach gęstszych część samosiewu musi ginąć dla braku światła, większe zaś przerzedzenie powoduje zadarnienie gleby i, co zatem idzie, znaczną konkurencję dla samosiewu ze strony traw, jagodników i roślin zielnych.

Leśnik Nowak przed wojną światową prowadził w tej kwestji badania w lasach rosyjskich (Buzułukski Bor nad Wołgą) i, obliczając ilość samo-

siewu w dojrzałych sosnowych drzewostanach, mających różnego stopnia zwarcie, ale będących w identycznych warunkach gruntowych, znalazł na 1 ha:

Przy zwarciu 0,9	samosiewu do	570	sztuk
,, ,, 0,8	,, ,,	1340	,,
,, ,, 0,6	,, ,,	3140	,,
,, ,, 0,5	,, ,,	2400	,,
,, ,, 0,3	,, ,,	430	,,
,, ,, 0,2	,, ,,	280	,,

Wyniki tych badań można wyrazić procentowo, przyjmując za 100% maximum samosiewu, odpowiadającego 0,6 zwarcia:

Przy zwarciu 0,9	18%	samosiewu
,, ,, 0,8	42%	,,
,, ,, 0,6	100%	,,
,, ,, 0,5	78%	,,
,, ,, 0,3	13%	,,
,, ,, 0,2	8%	,,

Środowiska, w których na kuli ziemskiej żyją rośliny, mogą się zmieniać jak pod wpływem ogólnych geologicznych i kosmicznych przyczyn, tak też i pod wpływem życiowych przejawów samych zbiorowisk roślinnych, oraz działalności człowieka i świata zwierzęcego. W przyrodzie tak gleba jak również i klimat są bez przerwy w stanie ciągłych przeistaczań i zamiana jednego zespołu roślinnego przez drugi odbywa się stale w mniej lub więcej szybkim tempie.

Naturalne zmiany w składzie gatunkowym typowych zbiorowisk roślinnych, tworzących las, nie ulegają wątpliwości, chociaż i uwidoczniają się tylko po upływie dłuższych okresów czasu.

Niektórzy gleboznawcy (prof. Wiljams) to zmienianie się typu asocjacji roślinnych w lesie (i wogóle w przyrodzie) uzależniają od tych zmian, które powstają w glebie w ścisłym związku z jej zamieszkaniem przez te lub inne mikroorganizmy, zmieniające jej własności przez swoisty kierunek swych procesów życiowych.

Inni zaś przyrodnicy (naprz. Grebner) w procesach naturalnego zmieniania się roślinnych asocjacyj widzą rezultat jakby przemęczenia gleby, wyzyskiwanej w pewnym kierunku w przeciągu dłuższego okresu czasu przez pewne zespoły roślinne i zmienionej przez to w takim stopniu, że gleba ta, w szczególności leśna, staje się więcej odpowiednią dla zespołu roślinnego o innym składzie gatunkowym.

Jeżeli by warunki zewnętrzne egzystencji dla zbiorowisk roślinnych pozostały niezmiennymi same w sobie, to warunki te mimo to po dłuższych okresach czasu uległy by zmianie, spowodowanej przez samą roślinność tych zbiorowisk.

Według głęboko obmyślanych słów prof. Korżyńskego, — obecny stan roślinności danego kraju jest tylko jednem z ogniw łańcucha ciągłych przeistaczań jego szaty roślinnej, — jest rezultatem i wynikiem warunków przeszłości, oraz zapoczątkowaniem warunków przyszłości.

W życiu lasu stale spotykanem zjawiskiem jest wycieśnianie gatunków roślin światłożądnych wogóle, zaś drzew w szczególności, przez gatunki znoszące zacienienie.

W lasach naszych charakterystyczną jest stopniowa naturalna zamiana sosny przez świerk w mieszanych iglastych drzewostanach, w których miej-

scowe warunki siedliskowe dają możność bytowania tym obu gatunkom, różniących się ekologicznie niemal pod każdym względem.

W takich drzewostanach świerk może być w jednem piętrze z panującą sosną, jako gatunek współpanujący, bądź też jako niższe piętro samodzielne, — wreszcie w stanie zagłuszonego podrostu, odgrywającego rolę podszycia.

Samosiew sosnowy i świerkowy, posiany w jednym drzewostanie przez swe drzewa macierzyste, ze względu na swe ekologiczne własności rozwija się niejednakowo i w walce, którą z sobą staczają młode drzewka tych gatunków w swej pierwszej młodości, sosna zostaje zwyciężoną przez świerk. Tutaj ścierają się z sobą ekologicznie różniące się gatunki drzewne. Świerk, znajdując pod koronami drzew dobre dla swego bytowania warunki otoczenia i gruntowe, — stwarza zacienienie gleby, z którem młoda sosna pogodzić się nie może. Zwarcie się koron drzewek świerkowych i utworzenie samodzielnego piętra kładzie kres odnowieniu sosny w takich drzewostanach.



Matecznik w Puszczy Rudnickiej.

Z czasem, kiedy macierzyste drzewa sosnowe schodzą z areny życiowej, — dla opanowania terenu przez świerk niema już żadnych przeszkód.

Na glebach więcej suchych i bardziej piasczysych, gdzie świerkowy samosiew nie może utworzyć w mieszanych iglastych drzewostanach zwartego piętra dolnego, sosna jest w stanie z powodzeniem walczyć z zachłannością i bezwzględnością świerku.

Nie ulega wątpliwości, że tam, gdzie warunki siedliskowe sprzyjają egzystencji świerku, domieszka tego ostatniego w sosnowych drzewostanach bądź w piętrze górnem, bądź w zwartem piętrze dolnem, lub nawet w postaci zagłuszonego podszycia, — wskazuje na to, że jest to jednym z etapów tego w ciągu długich okresów trwającego procesu życia roślinnego, jakim jest w lesie naturalna zmiana gatunków i zmiana jednej asosjacji roślinnej na drugą, — w danym wypadku zmiana sosny na świerk wraz z ich satelitami roślinnemi z podszycia i runa.

Człowiek, który niesie do lasu ogień i siekierę, swojem wtrącaniem się do jego życia zmienia tempo i kierunek procesów zamiany jak oddzielnych gatunków drzewnych, tak i całych asocjacji roślinnych.

Pożar leśny, opalający nieraz nieszkodliwie tylko pień i dolną część pokrytej korowiną strzały głęboko zakorzenionej sosny w jej starszym wieku, — niszczy zupełnie w takimże wieku świerk z jego cienką korą i płytkim systemem korzeniowym. W tym wypadku ogień jest pomocnikiem sosny w jej walce ze świerkiem.

W borach sosnowych z glebą pokrytą porostami i mchami pożar leśny powierzchowny (poziomy) niszczy także runo i powoduje zjawienie się bylin, napr. Trzcinnika (Calamagrostis) i zmianę, chociażby czasową tylko. typu boru mszystego („Pinetum hylocomiosum") na typ tak zwanego boru trawiastego, inaczej — zielonego („Pinetum herbosum"). Jeżeli zaś silny pożar śmiertelnie uszkodził sosnę, to na jej miejsce może się zjawić naprz. brzoza z jej swoistem runem leśnem, tworząc typ przejściowy i czasowy.

Stałe w lesie zjawiska zamiany jednych asocjacij leśnych na drugie zależą zawsze od typów tych ostatnich.

Naprz. typ boru sosnowego mszystego (mchowego — „Pinetum hylocomiosum") zmienia się na typ też mszystego (mchowego) boru świerkowego („Picetum hylocomiosum"), ale bór sosnowy chrobotkowy (porostowy („Pinetum cladoniosum"), lub bór sosnowo-torfowcowy („Pinetum sphagnosum"), mające glebę nazbyt suchą, względnie nazbyt mokrą, — na asocjacje z panowaniem świerku nigdy się nie zmieniają.

Ekologiczne własności roślin w asocjacjach roślinnych lasu, uzależniające wzajemny stosunek sąsiadujących z sobą zespołów, zmieniają też, bez wątpienia, warunki otoczenia i bytowania tych ostatnich.

Zespoły leśne z panowaniem w nich drzew i innych roślin, znoszących w pewnym stopniu i w pewnym wieku zacienienie, zamieniają sobą zazwyczaj takie, które składają się z gatunków światłożądnych,—ale odwrotnie takiego zjawiska nigdy, jak gdyby z reguły, w przyrodzie nie bywa.

Naruszenie przez człowieka życia naturalnego lasu sięga zazwyczaj tem głębiej, im wyższą jest kultura rolna danego kraju.

Swoje dążenia do stworzenia sztucznego nowych asocjacji roślinnych w kulturze rolnej i swoje ku temu metody człowiek coraz bardziej stara się zastosować do lasu. Dotąd w tym kierunku praca człowieka była dla lasu naturalnego tylko destrukcyjną.

Chociaż sztuczne kaleczenie i przewracanie gleby, jako pomoc przy naturalnem odnawianiu się lasu, daje naogół rezultaty dodatnie, ale faktem jest, że suche borowe gleby, pokaleczone, przewrócone lub będące pod kulturą rolną, chociaż się i zadrzewiają stosunkowo dobrze sposobem naturalnym przy sprzyjających warunkach klimatycznych, lecz w rezultacie nie dają nigdy w późniejszym wieku drzewostanów wysokiej technicznej wartości.

Wyręby w lasach przy cięciach przerębowych zmieniać mogą skład asocjacji leśnych tylko częściowo, — cięcia zaś czyste, jak również i silne pożary leśne, powodujące zupełną zmianę otoczenia i warunków bytowania, są przyczyną przeobrażeń w życiu lasu więcej głębokich. Jako przykład mogą służyć zmiany życiowe w często u nas spotykanym typie drzewostanu świerkowego z główną domieszką brzozy i osiki, — w którym świerk na danem siedlisku jest gatunkiem panującym.

W takim lesie mieszanym dają się widzieć rozmaite stadja współzawodnictwa pomiędzy świerkiem, brzozą i osiką przy tworzeniu się piąter, grup i mozaiki koron.

W lesie pierwotnym, który wyrósł bez pomocy człowieka, udział brzozy i osiki w drzewostanach, sformowanych i ukształtowanych ręką samej natury, jest naogół niewielki.

Brzoza jakby idzie za człowiekiem. Przykładem temu służą na olbrzymich przestrzeniach we Wschodniej Syberji i na północy Rosji europejskiej drzewostany z panowaniem brzozy, która zjawiła się na miejscu lasów szpilkowych, wypalonych i wyciętych przez osadników w XVIII i XIX stuleciach.

Jeżeli większe przestrzenie lasu mieszanego z panowaniem świerku i z domieszką brzozy i osiki wycinają się odrazu, są wypalane w jakibądźkolwiek sposób (ręką człowieka, od pioruna) lub niszczą się przez burze i wiatry, to powstaje ogołocony z drzew większy teren, mający warunki życiowe dla roślinności zgoła odmienne od tych, jakie egzystowały na nim w tym czasie, kiedy był on pokryty drzewostanami z panowaniem w nich świerku, — kiedy gleba jego była osłonięta ściółką leśną i poduszkami mchów, przetkanych roślinami lubiącemi zacienienie, — i kiedy nad glebą tworzyła się warstwa powietrzna więcej chłodna, więcej wilgotna i zaciszna.

Powstające środowisko odpowiada już życiowym wymaganiom innej roślinności. Odsłonięta gleba oświeca się i ogrzewa w zupełności prawie promieniami słońca.

Organizmy roślinne, obawiające się silnego działania tych promieni, w szczególności gwałtownego rozmarzania w czasie wiosennych przymrozków, nie mogą już egzystować w tych warunkach. Razem ze świerkiem z pozostałego runa leśnego ginie charakterystyczny i wierny jego satelita— szczawik zajęczy (Oxalis acetosella), — natomiast zjawia się lubiąca światło wierzbówka (Epilobium angustifolium).

Zamiast świerku osiedlać się zaczynają lekkonasienne: brzoza, osika i olsza szara (biała), młodzież których nie obawia się ani słońca, ani przymrozków wiosennych, rośnie prędko, ma z traw dostateczną osłonę i godzi się na minimalne ilości pokarmu i wilgoci.

Proces zwarcia się tych nowych lokatorów siedliska idzie stopniowo i wywołuje całą gammę życiowych zmian w środowisku.

Zrazu młode drzewka różnych gatunków nie rywalizują między sobą, tworzą jakby przygotowawczy typ lasu i dążą razem do opanowania terenu, formując niejako wspólny front dla walki o takowy. Następnie, po zwarciu się szerokich stosunkowo ich koron na całej powierzchni terenu lub w grupach odosobnionych, — powstają zespoły ekologicznie zbliżone, jakby stowarzyszenia lub syndykaty roślinne, łączące się z sobą dla wspólnej eksploatacji siedliska.

Takie zwarte zespoły młodych roślin drzewnych mogą już wywierać wpływ na zajęte siedlisko i zmieniać w pewnym stopniu indywidualne własności swoich członków, podporządkowując ich wymogi osobiste wymogom życia gromadzkiego.

Walka, którą musiały staczać rośliny drzewne przy opanowaniu podnóża, uwidocznia się nieraz w późniejszym wieku w odmiennych pokrojach nie tylko ich koron i korzeni, ale i strzał.

W pierwszych okresach życia samosiewu największą rolę odegrywa, bez wątpienia, konkurencja ze strony runa leśnego, a nie stopień naświetlenia.

Już pierwsze, słabe nawet zwarcie się koron u samosiewek wydołuje zgubny wpływ na światłożądną zielną roślinność runa, panującą na terenie. Roślinność ta stopniowo ginie i jej gnijące i butwiejące obumarłe części wraz z opadającemi liśćmi pierwszych pionerów drzewnych zaczynają tworzyć warstwę ściółki leśnej, która, chroniąc glebę od ogrzewających promieni słońca, jednocześnie zmniejsza i promieniowanie ciepła od gleby i runa leśnego, zaś promieniowanie to stopniowo przenosi się wyżej na korony zwartych już drzewek.

Stwarzają się warunki otoczenia, wśród których może już egzystować czuły w młodości świerk (i jodła), i powstaje możność dla powrotu tego świerku na macierzyste siedlisko, okupowane czasowo przez brzozę i osikę,— i jeżeli na ten teren zanoszą się samosiewem ze strony nasiona świerkowe, zaczyna się stopniowa repatrjacja świerku i jego osiedlenie się na stałe w dolnem piętrze powstałego drzewostanu.

Jeżeli teren, na którym zaszły takie zmiany, nie był odrazu zupełnie oczyszczony od roślinności drzewnej, mógł pozostać młody świerkowy nalot i więcej starszy zagłuszony podrost. Ta młoda świerkowa generacja z nalotu i podrostu, wystawiona odrazu na działnie słońca, trafia do nowego otoczenia i zupełnie nowych warunków bytowania, — i im gęstszem było zwarcie uprzedniego drzewostanu, tem trudniejszem dla niej się staje przejście do nowego „jaśniejszego" życia.

Zrazu takie świerki — aborygeny jakby zatrzymują się w rośnięciu i w swym dalszym rozwoju, — rozmyślać się zdają nad swym losem. Potem osobniki silniejsze zaczynają pogłębiać swą sieć korzeniową, zmieniać igliwie cieniowe na światłowe i, godząc się z otoczeniem, żyć powoli wspólnem życiem gromadzkiem z nowymi panami i gospodarzami terenu.

Drzewka zaś słabsze nie mają dość siły żywotnej dla przystosowania swego organizmu do nowych warunków otoczenia i giną.

Jeżeli w składzie pierwotnego drzewostanu z panowaniem świerku były gatunki liściaste: brzoza, osika, olsza, jesion i t. d., to po ich wycięciu mogą się zjawić od pni i korzeni pędy odroślowe, które, rosnąc prędko całem bukietami i kępami, pomagają do opanowania terenu i wchodzą często do nowopowstającego drzewostanu czasowo na prawach panujących gatunków.

Świerki, osiadłe pod koronami brzóz, osiki i innych liściastych gatunków, nie potrzebują w ciągu całego szeregu lat większej ilości światła i rosną stosunkowo dobrze. Kiedy zaś górne piętro liściaste zaczyna się sposobem naturalnym lub ręką człowieka przerzedzać, — świerki w piętrze dolnem, tracąc konkurentów i otrzymując więcej światła, wilgoci i pokarmów, — szybko wynoszą swe wierzchołki między korony drzew liściastych Z tych ostatnich brzoza, broniąc się przed intruzem — świerkiem, czas jakiś biczuje jego wierzchołki swemi giętkiemi pędami, lecz w końcu świerk zawojowuje swe dziedziczne prawa na teren i tworzy najczęściej mieszany drzewostan, w którym panuje.

Jeżeli w tej walce brzoza zostaje z czasem pokonaną w takim stopniu, że jej wierzchołki okażą się wciśnięte pomiędzy świerki i zagłuszone ich koronami, to na placu walki pozostaje zwycięski świerk jako gatunek niepodzielnie panujący i dający wspaniałomyślnie tylko przytułek pokonanemu przeciwnikowi, który nie czyni mu już poważnej konkurencji.

Przedplon z brzeziny zatrzymuje jednak często rośnięcie osiadającej pod nią świerczyny, ponieważ sam rosnąc prędko, zacienia silnie jej wierz-

chołki. Daleko lepszym pod tym względem przedplonem jest grab (w granicach swego zasięgu naprz. w puszczy Białowieskiej), który rośnie powoli i stwarza mniejszą konkurencję dla świerka w otrzymywaniu oświetlenia zgóry.

Zmiany w lesie gatunków drzew, — takie metamorfozy w jego składzie gatunkowym, — dla swego pełnego cyklu potrzebują dłuższego okresu czasu i uzależnione są, oczywiście, od odległości odnawiających się miejsc od nasionodajnych drzew świerkowych.



Świerk - dziwoląg w N-wie Juklaryskiem pod Wilnem.

Przy spustoszeniach, które w lesie świerkowym czynić może wiatr, stwarzają się też warunki, sprzyjające zmianie gatunków, przynajmniej czasowej.

Nie każdy brzozowy drzewostan jest formą przejściową, ponieważ warunki klimatyczne i gruntowe mogą stwarzać czysto-brzozowe stałe typy lasu.

Takie drzewostany można widzieć za Uralem na Wschodzie Rosji na ogromnych przestrzeniach tak zwanej „lesostiepi", na glebach przeważnie słonawych.

Wogóle o drzewostanach typu przejściowego można mówić tylko wtedy, jeżeli dane warunki klimatyczne i gruntowe odpowiadają w zupeł-

ności warunkom, koniecznym dla bytowania nie tylko panującym obecnie gatunkom drzewnym, ale i innym.

W naszych lasach brzoza, osika i olsza szara zmieniają czasowo także i typy lasu sosnowego po jego wycięciu lub wypaleniu, jeżeli tylko temu nie stoją na przeszkodzie warunki gruntowe, a mianowicie nadmierna suchość piasczystych gleb borowych.

Gleby świeże piasczyste i gliniasto - piasczyste, po ich odsłonięciu po wyrębie lub wypaleniu lasu sosnowego, pokrywają się bardzo prędko roślinnością zielną, stwarzającą zadarnienie, które bywa przeszkodą dla zakorzeniania się kiełkującym nasionom sosny, jeżeli te nasiona zaniesione będą na odsłoniętą glebę, — tem bardziej, że lata nasienne u sosny bywają nie częste (co 3—5 lat), roślinność zaś zielna bardzo prędko tworzy swój gęsty wojłok z sieci korzeniowej.

Z ziołami (bylinami) młoda sosna walczy uparcie, o czem świadczą nieraz skrzywione i nawet połamane wierzchołki młodych sosenek od mechanicznego przygniatania ich przez grube warstwy śniegu, opadłe na gęstą suchą trawę.

Byliny giną stopniowo pod osiadłą na terenie brzozą (olszą, osiką) i wtedy stwarzają się warunki sprzyjające znośnemu i nawet dobremu bytowaniu sosny, która w niewielkim tylko stopniu jest przycienioną przez ażurowe korony drzew liściastych.

Wracając znowu na zabrany czasowo przez brzozę (osikę, olszę) teren, sosna nie tworzy, jak świerk, drzewostanu dwupiątrowego, ale w rosnięciu swemi wierzchołkami współzawodniczy indywidualnie ze swemi sąsiadami, również jak ona światłożądnymi.

W takich drzewostanach sosna lepiej współżyje z brzozą, aniżeli z osiką z powodu więcej bliskiego ich biologicznego podobieństwa w wymogach życiowych, — częściowo zaś być może dla tego, że na osice rozwija się grzyb-pasorzyt „Melampsora tremulae“, który następnie śmiertelnie uszkadza młode sosenki.

Przy wycinaniu bądź przerębowo, bądź zrębami czystemi, sychych borów sosnowych na glebach piaszczystych: boru wrzosowego (Pinetum callunetum) i boru chrobotkowego (Pinetum cladoniosum), runo leśne prawie się nie zmienia i sosna przy dostatecznej ilości nasion lub samosiewu osiedla się tam znowu z łatwością, nie mając poważnych współzawodników i nie potrzebując przedplonu.

Pożary leśne w takich drzewostanach wypalają niegłęboko zakorzenione runo (wrzos, suche mchy, porosty, niektóre trawy i t. p. rośliny) i nawet cienką warstwę suchej ściółki.

Na takich wypaleniskach często powstają wydmy piasczyste, albo tworzy się placówkami twarda, jakby spieczona warstwa z ostatków spalonej ściółki i korzeni runa, — i potrzeba dużo czasu, aby takie wypaleniska same pokryły się zrazu jakimbądź runem z roślin — suchorostków, któreby zmieniły glebę i uczyniły ją następnie zdolną do karmienia chociażby przedplonu z brzeziny.

Drzewostany sosnowe na torfowiskach (typ „Pinetum Sphagnosum“) z runem składającem się z Torfowca (Sphagnum), Bagna (Ledum Palustre), Wełnianki (Eriophorum), Modrzewnicy (Andromeda), Rosiczki (Drosera) i t. p. roślin, po wycięciu sosny odnawiają się z trudnością sposobem naturalnym samosiewem sosny i niekiedy brzozy, — i tylko wtedy, jeżeli w środowisku torfowem wytwarzają się warunki, sprzyjające nie tylko kiełkowaniu zanoszonych doń w jakibądź sposób nasion, ale i dalszemu normalnemu rozwijaniu się młodej generacji drzewnej.

Przy odbudowie często u nas spotykanego typu drzewostanu mieszanego z sosny, świerka, brzozy, osiki i olszy czarnej, — po jego wycięciu i przy możności samosiewu temiż samemi gatunkami, zjawia się zazwyczaj przedplon z gatunków liściastych, — bądź nasienny, bądź częściowo odroślowy, — następnie w dolnem piętrze zasiada świerk, a między piętrami jakby dopędzając drzewa liściaste, wciska się sosna, która albo pozostaje zagłuszona, albo w pewnym wieku, przy dostatecznem odsonęciu swego wierzchołka, dorasta do piętra górnego i może z czasem utworzyć ze świerkiem prawie czysty sosnowo-świerkowy drzewostan (Pinetum picetosum).

W drzewostanach mieszanych wogóle, a wszczególności w tych, w których w większej ilości występuje dąb, naturalne odnowienie z zachowaniem typu zasadniczego (macierzystego) bywa tylko przy cięciach ostrożnie przerębowych. Ciężkie swe żołędzie dąb może sam siać tylko pod swym okapem, lecz faktem jest, że w tych miejscach prawie nie bywa dobrze rosnących dębczaków. Na inne, nieraz znacznie oddalone miejsca, przenosi żołędzie zazwyczaj sójka (Garrulus glandarius).

Jako rezultat większej wytrzymałości świerku niż dębu, i jako wynik znacznej różnicy w ekologicznych i biologicznych własnościach tych gatunków, w mieszanych z panowaniem dębu drzewostanach ten ostatni po dłuższych okresach czasu wycieśniany bywa przez świerk.

Przy naturalnem odnawianiu się zrębów czystych lub nadmiernie przerębowych, w mieszanych liściastych drzewostanach zatraca się często ich typ macierzysty i na miejsce naprz. podrostu jesionowego może się zjawić brzoza i olsza.

W granicach swego zasięgu w drzewostanach typu bukowo-jodłowego (Abietum-Fagetum), przy naturalnem ich odnawianiu się jodła wycieśnia buk, mając skromniejsze od niego wymagania i zapotrzebowania życiowe.

W naturalnem odnawianiu się drzewostanów mieszanych nie może być nawet mniej więcej określonego szablonu, i należy przyjąć za aksjomat, że mając przed sobą naturalny drzewostan mieszany, nie można prawie nigdy z pewnością twierdzić, że jest to ostatecznie przez naturę skrystalizowany i ukształtowany organizm zbiorowy roślinny, — że jest to ostateczna kombinacja formy zbiorowiska roślinnego, zrównoważona w swym składzie i rozwoju w zależności od klimatu i innych warunków zewnętrznych.

Natomiast w drzewostanie mieszanym niemal zawsze dają się odczuwać jakby stan przejściowy w rozwoju jego roślinności, jakby pewny etap ewolucyjny i jedna z faz tej wiecznej walki organizmów w lesie, rezultaty której w chwili obecnej nie są nam jeszcze wiadome.

Na powierzchni ziemi w epokach geologicznych dalekiej zamierzchłej przeszłości miały miejsce olbrzymie zmiany w składzie roślinności, związane podstawowo ze zmianami klimatu. Naprz. w epoce węglowej szatę roślinną ziemi tworzyły olbrzymie drzewiaste paprocie, skrzypy, widłaki i t. p. rośliny, — w epokach późniejszych szły po sobie kolejno rośliny nagonasienne i okrytonasienne.

W epoce polodowcowej, w miarę cofania się lodowców na północ, również cofała się i towarzysząca im roślinność. Typowe tundry północy z ich roślinnością arktyczną zmieniały się naprz. na ziemiach polskich na lasy modrzewiowe. Po roślinności stepowej klimatu suchego szły asocjacje roślinne, tworzące lasy brzozowe i osikowe klimatu wilgotnego, —

te ostatnie zimeniały się kolejno na lasy z panowaniem sosny, którą w epoce obecnie przeżywanej stopniowo na północy wycieśnia świerk, a na południu dąb i buk.

Nie ulega wątpliwości, że obecnie, jako rezultat zmiany klimatu w północnych strefach kuli ziemskiej, — ta zaś zmiana w swoich wiekowych okresach uzależnia się od zmian w konfiguracji lądów i oceanów, — tundra nasuwa się na las, a ten ostatni na step.

Zmiany klimatu lokalnego, — mikro-klimatu, — bywają spowodowane zmianami w rzeźbie terenu przez rozmywanie się powierzchni ziemi wodą wiosenną i deszczową, przez tworzenie się kotłowin przy stopniowem zniżaniu się tej powierzchni, przez tworzenie się wypiętrzeń i t. p. zjawiska, wpływające na zmianę regulaminu i rozkładu wód terenu i, co za tem idzie, na zmianę roślinności.

Zmiany w urzeźbieniu terenu nie zawsze zaważają na zmianach zasadniczych w samej glebie, przeistaczania się której daleko częściej powodowane są przez procesy przemywania się jej warstw wodą opadów atmosferycznych, przez działanie promieni słonecznych, parowanie i t. p. zjawiska.

Dlatego przy zmianach roślinności sama gleba, jako taka, nie odegrywa roli dominującej, — roślinność zaś oddziaływa na nią bezpośrednio i w stopniu znacznym.

Tworzący się na nowym terenie zespół roślinny, w szczególności z udziałem w nim roślin drzewnych, zmienia odrazu na swoją korzyść sferę swego otoczenia, wycieśniając przy tem pozostałe rośliny zespołu byłego. Z czasem do nowego panującego zespołu, zanosząc się różnemi drogami, trafiają rośliny z innych zespołów o charakterze odmiennym, — stopniowo tworzą się nowe kombinacje połączeń roślinnych, które inaczej mogą oddziaływać na glebę.

Streszczając się można powiedzieć, że procesy przeistaczań i przeobrażeń w glebie i związane z tem zmiany w szacie roślinnej ziemi, — trwają wiecznie, zachowując w swej wiekowej ewolucji pewnego rodzaju cyklowość.

Dlatego las, będący najwyższym utworem gromadzkiego życia roślinnego i najbardziej skomplikowanem zjawiskiem w szeregu zbiorowisk roślinych, — nie może być czemś stałem, trwałem i niezmiennem w czasie i przestrzeni.

Jan Olszewski.

CZY ZNASZ TEN KRAJ?

Czy znasz ten kraj,
Gdzie tysiąc jezior, w blasku słońca,
Lśni pośród borów, pól bez końca?
Gdzie białe mgły, w porannym świcie,
Kryją natury bujne życie?
Gdzie sennie płyną kręte rzeki,
Gdzie rosną bory jak przed wieki?
Gdzie sochą kmiotek pole orze,
Gdzie słomą kryty dach we dworze?
Gdzie nieskażony czar przyrody
Otacza pola, lasy, wody?

Wilno, 1931 r. *J. Kostrowicki*

GROBY KRÓLEWSKIE W WILNIE.

W czasie remontu podziemi Bazyliki Wileńskiej, która bardzo ucierpiała podczas wiosennej powodzi, natrafiono dn. 21 września 1931 r. na kryptę średniowieczną, zamurowaną na głucho, bez żadnego wyjścia. Krypta nie była otwierana od XVII w. i nikt nie wiedział o jej istnieniu, gdyż była nadzwyczaj starannie zamaskowana.

Jedynie przypadek zrządził, iż w czasie robót w nawie głównej odnaleziono tę kryptę, a w niej szczątki królewskie.

Komisja rzeczoznawców stwierdziła, że w krypcie znajdują się zwłoki króla Aleksandra Jagiellończyka, królowej Elżbiety, pierwszej żony króla



Kościół Katedralny (Bazylika) w Wilnie.

Zygmunta Augusta, oraz królowej Barbary Radziwiłłówny, drugiej, najukochańszej żony króla Zygmunta Augusta.

Jaka jest historja odnalezionych zwłok?

Król Aleksander Jagiellończyk, zasłużony w dziele zaciśnienie Unji Litwy z Polską, po krótkiem panowaniu zmarł w Wilnie 19 sierpnia 1506 r. w drodze na wyprawę przeciw Tatarom. Na śmiertelnem łożu otrzymał wiadomość o rozgromieniu wroga pod Kleckiem.

Królowa Elżbieta Rakuska zmarła bardzo młodo, mając zaledwie 19 lat. Z mężem swym, Zygmuntem Augustem połączona została ze względów politycznych i małżeństwo ich nie było szczęśliwe. Po krótkiem pożyciu umarła kr. Elżbieta w Wilnie 15 czerwca 1545 r.

Królowa Barbara Radziwiłłówna, której tragiczna i piękna postać wycisnęła piętno na naszą literaturę zmarła w pół roku po swej koronacji. 2 maja 1551 r. w drodze z Krakowa do Wilna. Ostatniem jej ży-

czeniem było spocząć na wieki w Wilnie, w pobliżu tych miejsc, gdzie przeżyła najmilsze, a tak nieliczne chwile szczęścia ze swym mężem. Dlatego zwłoki królowej Barbary zostały przewiezione do Wilna i znalazły się obok zwłok pierwszej żony królewskiej.

Woda podskórna poczyniła znaczne szkody w podziemiach, lecz tem nie mniej zwłoki i trumny zachowane są dobrze. Najlepiej zachowała się obita złotogłowiem trumna królowej Barbary Radziwiłłówny, pozostałe dwie trumny są zbutwiałe.

Insygnja królewskie, to znaczy korony, berła, łańcuchy i klejnoty, zostały pieczołowicie skatalogowane i poddane badaniom. Wszystkie szczegóły zostały odfotografowane.

Rząd zaopiekował się losami odkrytych grobów, społeczeństwo ze swej strony pośpieszyło z ofiarami na budowę mauzoleum w podziemiach kaplicy św. Kazimierza. Mauzoleum to zabezpieczone będzie od działania wód podskórnych. Szczątki królewskie po należytem zakonserwowaniu zostaną tu złożone.

Historycznej doniosłości odkrycie, prócz materjału naukowego, przyniosło olbrzymią wartość moralną. Zbliżyło niejako odległe wieki, podkreśliło wielkość i potęgę Polski mocarstwowej.

Tad. C.



Powódź 1931 r. w Wilnie. Widok wylotu ulicy Mostowej na plac Katedralny. U stopni Bazyliki — czółna.

WPŁYW POLITYKI USTAWODAWCZEJ NA DYNAMIKĘ ROZWOJOWĄ GOSPODARSTWA LEŚNEGO W LASACH NIESTANOWIĄCYCH WŁASNOŚCI PAŃSTWA.

Głęboki przełom w stosunkach gospodarczych leśnictwa polskiego dokonał się w pierwszej połowie 1927 r., gdy weszliśmy świadomie na drogę rozwiązania problemu unifikacji ustawodawstwa leśnego, zmierzającej do postawienia leśnictwa polskiego na jednolitym fundamencie prawnym. umożliwiającym wytworzenie jednolitych warunków bytu i rozwoju dla produkcji leśnej całego państwa, a także zapewniającym temu rozwojowi pójście po linji istotnych potrzeb całokształtu gospodarstwa państwowego.

Bezsprzecznie pierwszym wyrazem tego kompromisu zunifikowania trzech odrębnych systemów prawnych, mających swoje główne ustawowe źródło w sukcesyjnem ustawodawstwie leśnem b. państw zaborczych, ograniczającem wolność gospodarki leśne, jest właśnie rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24. VI. 1927 r. o zagospodarowaniu lasów, niestanowiących własności Państwa (Dz. Ust. R. P. Nr. 57, poz. 504).

Rozporządzenie to wprowadzające tak konieczną, dawno oczekiwaną, jednolitość postępowania prawnego w sprawach ochrony i zagospodarowania lasów, rozciąga się na wszystkie nasze dzielnice, zastępując dotychczasowe obowiązujące w różnych dzielnicach przepisy prawne o zagospodarowaniu lasów i stwarzające nowe formy organizacyjne i nowe ramy prawne, w których polska produkcja leśna może się rozwijać, doskonalić i konsolidować, a nie cofać swej racjonalnej linji rozwojowej na przyszłość.

Ten akt ustawodawczy, normujący w jednolity sposób prawny dla całego Państwa zasadnicze zagadnienia z dziedziny zagospodarowania lasów, rozwijającego się dotąd w trzech odrębnych zaborczych systemach prawno politycznych, stanowić będzie niezbędną podstawę dla dalszej ewolucyjnej i z gospodarczemi potrzebami i ogólnemi interesami państwa sharmonizowanej rozbudowy polskiego ustawodawstwa leśnego, przed którem leży niesłychanie wielkie i skomplikowane zadanie uporządkowania stosunków i zjawisk gospodarczo-leśnych w Państwie.

Nie będę się w tem miejscu wdawał w szczegółową analizę i ocenę wszystkich norm, jakie wprowadza to nowe zunifikowane polskie prawo leśne, lecz ograniczę się tylko do podkreślenia najistotniejszej podstawowej zasady trwałości użytkowania (art. 8), stanowiącej kościec pacierzowy całego rozporządzenia o zagospodarowaniu lasów, niestanowiących własności Państwa i wywołującej odpowiedni efekt w najważniejszych procesach techniczno-organizacyjnych i różnorodnych przejawach gospodarczych samej produkcji leśnej.

Najważniejszym bodaj momentem, mającym niesłychanie silny wpływ na istotny stan organizacji produkcji leśnej, na możliwie najlepsze i trwałe użytkowanie drzewostanów hodowanych oraz utrzymanie i zabezpieczenie siły produkcyjnej gruntu leśnego, będącego podstawą tej produkcji i jej efektu gospodarczego, jest plan urządzenia gospodarstwa leśnego, wskazujący jak wielkie masy drzewne wolno z lasu pobierać corocznie bez uszczerbku dla jego kapitału gospodarczego i bez naruszenia jego substancji majątkowej

i normalnego czasu, czyli tej nienaruszalnej masy drzewnej, którą posiadać powinien każdy las, mający dawać trwałe dochody w surowej masie drzewnej.

Planu i celowości, wyraźnego wskazania i określenia celów gospodarczych żądamy w każdej nawet najdrobniejszej gałęzi naszej produkcji narodowej, tembardziej to musi być w powolnie produkującem leśnictwie, gdzie pomiędzy początkiem a końcem produkcji kilka i kilkanaście nawet dziesiątków lat upływa, wśród których las i gospodarstwo wystawione są na najróżnorodniejsze wpływy i niebezpieczeństwa natury żywiołowej, ekonomicznej i politycznej.

Już z tych tylko względów, okazuje się koniecznem ustalenie racjonalnego planu organizacyjnego, prowadzącego do uporządkowania lasu i unormowania toku i konstrukcji gospodarstwa w ten sposób, ażeby zapewnić, najlepsze zużytkowanie drzewostanów istniejących i siły produkcyjnej gruntu kulturze leśnej poświęconego, starając się jednocześnie o zabezpieczenie, utrwalenie i podniesienie dochodu z lasu.



Rzeka Mereczanka w N-wie Międzyrzeckiem pod Wilnem.

I dopóki podmiot gospodarujący nie zdaje sobie sprawy, jak potężnym czynnikiem, w podniesieniu produkcyjności i osiągnięciu najlepszych wyników gospodarczych, wyrażonych w najwyższym czystym dochodzie, jest racjonalna organizacja gospodarstwa leśnego, oparta na ściśle przeprowadzonej kalkulacji i dobrze pomyślanym i rozważnym planie urządzenia gospodarstwa leśnego, dopóty Państwo, jako gospodarz podstawowy wszystkich obszarów leśnych i regulator całokształtu gospodarstwa leśnego kraju, ma obowiązek wpływania na lepszą organizację gospodarstw leśnych drogą właśnie ustawodawstwa leśnego, kształtującego i regulującego tę ważną dziedzinę życia gospodarczego nie tylko w interesie gospodarczym poszczególnych jednostek, lecz w interesie gospodarczym Państwa i narodu.

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24 czerwca 1927 r. o zagospodarowaniu lasów, niestanowiących własności Państwa, wprowadzające ogólny ustawowy obowiązek zagospodarowania lasów według zatwierdzonych przez właściwe władze planów urządzenia gospodarstwa leśnego z uwzględnieniem zasady trwałości użytkowania, względnie programu gospodarczego, może mieć doniosłe skutki dla tej ważnej dziedziny naszego życia gospodarczego, gdyż od należytego przestrzegania i stosowania

tego obowiązku w praktyce zależy prawidłowy rozwój gospodarczy lasów i całokształt kultury leśnej w Państwie.

Rozporządzenie to wywierać będzie niezmiernie doniosły i decydujący wpływ na prawidłową organizację produkcji leśnej i przyczyni się bardzo znacznie do wybitnego zwiększenia ilości racjonalnie prowadzonych gospodarstw leśnych w Polsce, gdyż niewątpliwie rozbudzi potrzebę uporządkowania stanu prawnego i gospodarczego lasów polskich i ich racjonalnego ustroju w tych sferach właścicieli lasów, do których świadomości nie przeniknęło jeszcze zrozumienie wartości konstrukcji organizacyjnej, tak niezbędnie potrzebnej w każdem dobrem i postępowem gospodarstwie leśnem.

Lecz z drugiej strony rozporządzenie to może i winno oddziaływać tak na charakter, kierunek, racjonalność typu gospodarstwa i odpowiednią jego formę oraz stopień uintensywnienia poszczególnych indywidualnych warsztatów leśnych, jak i na racjonalizację konstrukcji całokształtu gospodarstw leśnych na terenie Państwa, doprowadzając rozwój gospodarczy lasów polskich do odpowiedniego poziomu kultury leśnej, opierającej się odtąd na zatwierdzonych przez właściwe władze planach urządzenia gospodarstwa leśnego wzgl. programach gospodarczych.

Nie wchodząc w szczegółowe rozważanie ani sron dodatnich, ani ujemnych tego rozporządzenia, które bezsprzecznie z punktu widzenia indywidualnych gospodarstw leśnych istnieć mogą, muszę tu raz jeszcze dobitnie podkreślić jego twórczą rolę i siłę dynamiczną, posuwającą wytwórczość i stan kulturalny danego lasu na wyższy szczebel, jeżeli nie zawsze w znaczeniu ogólnem i bezwzględnem, to przynajmniej w porównaniu z tym stanem i poziomem rozwoju gospodarczego, w jakim i na jakim dany las znajdował się przed chwilą jego urządzenia i planowo prowadzonego w nim gospodarstwa leśnego.

Przypatrzmy się nieco bliżej stanowi urządzenia lasów polskich nie będących własnością państwową.

Jakkolwiek lasy prywatne pod względem Urządzenia gospodarstwa leśnego, normującego racjonalny tok tego gospodarstwa na dalszą przyszłość, nie zdołają dotrzymać kroku lasom państwowym, to jednak i w dziedzinie własności prywatnej urządzenie lasów stale się rozwija i postępuje naprzód, w tempie przytem stosunkowo szybkiem.

Wymownie o tem świadczy niżej przytoczone zestawienie stanu i rozwoju urządzenia gospodarstwa leśnego w lasach prywatnych, przedstawiające, w jakim stopniu i tempie wzrasta rozwój urządzenia tych lasów, mającego dla przyszłości pierwszorzędne znaczenie.

Według stanu na 1 stycznia roku	Lasy zagospodarowane według planów urządzenia gospodarstwa leśnego	
	Ilość majątków	Obszar w ha
1924	1395	1.911.460
1925	1776	2.351.686
1926	2144	2.179.925
1927	2360	2.776.010
1928	2753	3.124.436
1929	4382	2.713.601
1930	7939	2.829.697

Dane liczbowe zestawione w powyżej umieszczonej tablicy wymownie świadczą o ogólnej tendencji w kształtowaniu się postępu gospodarczego w dziedzinie organizowania się produkcji leśnej.

Z zestawienia powyższego wynika, że 2.829.697 ha gruntów leśnych, niestanowiących własności państwa — należało w dniu 1 stycznia 1930 r. do systematycznie i trwałe zagospodarowanych obszarów leśnych, dla których zostały zatwierdzone przez wojewódzkie władze ochrony lasów plany urządzenia gospodarstwa leśnego.

Szczególnie bardzo wyraźne przyśpieszenie tempa rozwoju urządzenia lasów zaznaczyło się w 1927 roku w którym zatwierdzono plany urządzenia gospodarstwa leśnego dla 393 jednostek leśnych o obszarze 348.426 ha.

Tę gruntowną poprawę stosunków w 1927 r. w tej poważnej dziedzinie organizacji produkcji leśnej i urządzenia samego gospodarstwa leśnego przypisać należy nie tylko rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24 czerwca 1927 r. ale i umocnieniu i rozwijaniu się w tym roku pomyślnej konjunktury dla produkcji leśnej, co zmuszało właścicieli do zwiększenia wkładów pieniężnych w swe lasy, utrwalając tem samem wśród nich opłacalność tych wkładów i dążenie do stosowania nowych ulepszonych metod produkcyjnych.

Stan urządzenia lasów na 1 stycznia 1930 r. przedstawia następujące zestawienie, na którego podstawie będzie można sobie wyrobić w ogólnych tylko zarysach sąd o tych korzystnych dla nas tendencjach w dziedzinie organizowania się produkcji leśnej.

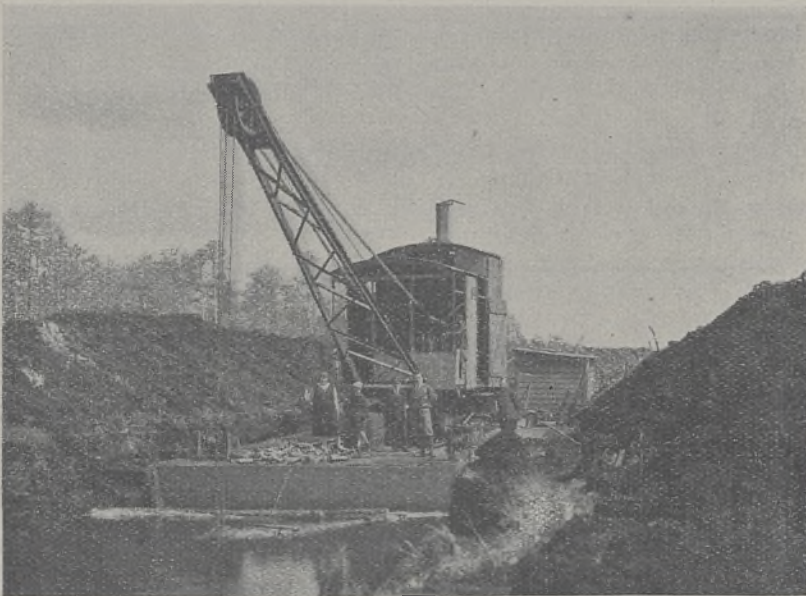
WOJEWÓDZTWO	Lasy zagospodarowane według planów urządzenia gospodarstwa leśnego na podstawie stanu z 1.I. 1930 r.		Zatwierdzono plany urządzenia gospodarstwa leśnego w 1929 r.	
	Ilość majątków	Obszar w ha	Ilość jednostek	Obszar w ha
Warszawskie . . .	231	103.045,35	60	14.560,23
Lubelskie	2343	214.030,94	1856	82.206,76
Kieleckie	186	157.165,65	53	28.968,15
Łódzkie	191	95.533,17	40	13.191,99
Białostockie . . .	470	78.861,99	350	17.687,62
Nowogródzkie . .	269	163.933,56	113	13.924,92
Poleskie	238	448.440,27	44	55.175,92
Wołyńskie	393	252.430,02	141	63.687,18
Wileńskie	402	170.274,61	191	40.491,65
Lwowskie	810	402.729,00	294	104.493,00
Stanisławowskie . .	703	182.556,00	234	54.989,00
Krakowskie . . .	279	216.137,00	38	19.081,00
Tarnopolskie . . .	215	111.250,00	97	45.936,00
Pomorskie	358	59.815,73	93	2.675,31
Poznańskie . . .	854	173.493,81	473	22.669,87
Razem . .	7939	2.829.697,10	4077	579.738,59

Istotną przyczyną tego szybszego z 1927 r. tempa rozwoju zagospodarowaniu lasów według planów urządzenia gospodarstwa leśnego jest bezprzecznie rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24 czerwca 1927 r. o zagospodarowaniu lasów, niestanowiących własności Państwa, re-

gulujące sprawy nadzoru państwowego nad lasami i ingerencji władzy państwowej w zakresie gospodarczo-leśnych czynności właścicieli lasów prywatnych.

Zbawienne skutki tego rozporządzenia występują coraz dobitniej, gdyż w żywem, często nawet w forsownem tempie rozwija się u nas akcja sporządzania planów urządzenia gospodarstwa leśnego, rozstrzygającego niejednokrotnie o trwałem powodzeniu samej gospodarki i zakreślonych w dalszą przyszłość interesach produkcji leśnej.

Tym sposobem państwo drogą racjonalnej polityki ustawodawczej pośrednio, celowo i skutecznie oddziaływa na dynamikę rozwojową gospodarstwa leśnego, zapobiegając w miarę potrzeby niepożądanym jego tendencjom kierunkowym oraz czynnie inicjując dalszy jego postęp przez ustawowe zobowiązania podmiotu gospodarzącego do przedstawienia właściwej władzy do za-



Budowa największej tekturowni w Polsce w Grzegorzewie pod Wilnem. Prace nad połączeniem rzek Mereczanki (dopływ Niemna) i Waki (dopływ Wilji). Wody połączonych rzek dają w Grzegorzewie moc 2.500 K. M.

twierdzenia planu przebiegu produkcji leśnej, która wymaga gospodarki planowej, myślącej oczywiście nie o wyzyskaniu czasowem i przemijających korzyściach bezpośrednich, w których właściciel jednak jako podmiot gospodarzący jest zainteresowany, ale o trwałem zabezpieczeniu jej kapitału zakładowego w ziemi i drzewostanach oraz utrzymaniu gruntu leśnego w dotychczasowym lub zwiększonym stanie ciągłej jego wydajności twórczej i dochodowej, ujmowanej pod ogólno-państwowym kątem widzenia.

Z rzeczywistym zadośćuczynieniem stwierdzić należy, że w latach dobrej konjunktury właściciele lasów w miarę polepszenia wszelkich warunków dla rozwoju produkcji leśnej, w miarę podnoszenia się rentowności i opłacalności racjonalnie prowadzonych gospodarstw leśnych pod wpływem korzystnego kształtowania się cen na płody leśne, mają dostateczne zrozumienie

dla tej niezbitej prawdy podstawowej, że racjonalna organizacja produkcji leśnej musi być oparta na planach urządzenia gospodarstwa leśnego harmonijnie dostosowanego do najżywotniejszych interesów tej produkcji i istotnego stanu lasu, do warunków klimatycznych, edaficznych, ekonomicznych, prawnych i technicznych, panujących w danym lesie, a w lasach ochronnych nawet do wagi i doniosłości interesu publicznego, decydującego zawsze o sposobach i metodach ich zagospodarowania i użytkowania, zabezpieczającego utrzymanie lasu i osiągnięcie zamierzonego celu ochrony.

Zrozumienie tej oczywistej prawdy doprowadzi z pewnością do wzmocnienia stanu gospodarczego i podniesienia zdolności rozwojowej naszej produkcji leśnej, tak ważnej dla bytu, siły i niezależności gospodarczej Polski współczesnej, dla obrony państwa i dla utrwalenia jego mocarstwowej wielkości i potęgi, dla naprawy naszego bilansu handlowego oraz dobrobytu całego kraju i właściwego rozwoju polskiego gospodarstwa narodowego.

Kardynalna zasada gospodarcza aby jaknajmniejszym wysiłkiem o ile możności osiągnąć jaknajwiększe rezultaty, musi mieć zastosowanie także i do gospodarczej działalności w leśnictwie, w którem zależnie od charakteru sposobu powstawania i użytkowania drzewostanów kształtowały się różne systemy i typy gospodarstw.

Stan zagospodarowania lasów, nie będących własnością państwową i posiadających zatwierdzone przez właściwe władze plany gospodarcze, które powinny być podstawą organizacji gospodarstwa i główną dźwignią jego wytwórczości, przedstawia poniżej umieszczone zestawienie, podające obszar lasów w liczbach absolutnych podług poszczególnych typów gospodarstwa leśnego.

WOJEWÓDZTWO	Obszar gospodarstw			
	Nasienno-zrębowych	Przerębowych	Połączonych	Odroślowych
	w hektarach			
Warszawskie . . .	95.672,31	—	288,09	7.084,95
Lubelskie	204.959,79	3.515,36	—	5.555,79
Kieleckie	145.222,10	1 500,76	7.967,72	2.475.07
Łódzkie	95.143,27	93,27	—	296,63
Białostockie . . .	72.218,18	4.250,43	—	2.393,38
Nowogródzkie . .	128.062,52	31.838,66	594,85	3.438,13
Poleskie	173.224,83	234.030,47	6.157,25	35.027,72
Wołyńskie	154.472,78	71.497,11	25.620.58	839,55
Wileńskie	116.994,38	23.795,66	1.803,78	27.679,79
Lwowskie	276.222,00	89.838,00	11.385,00	25.283,00
Stanisławowskie . .	121.631,00	29.450,00	16.341.00	14.634,00
Krakowskie . . .	130.600.00	69.746,00	11.568,00	4.223.00
Tarnopolskie . . .	28.726,00	13.709,00	27.647,00	41.168,00
Pomorskie	58.504,72	267,40	—	1.043,61
Poznańskie . . .	155.790,31	432,78	2.673.61	14.597,11
Razem . .	1.957,444,19	573.965,30	112.547,88	185.739,73

Z zestawienia powyższego wynika, że drzewostany nasienne zajmują 89.5% ogólnego obszaru lasów posiadających zatwierdzone plany urządzenia gospodarstwa leśnego, podczas gdy w 1927 r. drzewostany nasienne zajmowały 80.6% ogólnego obszaru tych lasów.

Z całego obszaru leśnego, zajętego przez drzewostany nasienne, przypada na gospodarstwo zrębowe 69,2%, a na przerębowe 20,3%.

Ten wysoki stosunkowo odsetek gospodarstw nasiennych jest rezultatem dobrze zrozumianej, zorganizowanej i planowo prowadzonej pracy władz ochrony lasów z jednej strony i państwowej polityki ustawodawczej z drugiej strony. Państwowa polityka leśna jest nastawiona na typ gospodarstwa nasiennego i na niem się przedewszystkiem opiera.

Stosunek procentowy lasów odroślowych i połączonych w porównaniu do roku 1927 znacznie się zmniejszył, wynosi bowiem 10,5%, podczas gdy w roku 1927 wynosił 19,4%.

Stosunek ten przedstawiał się nam w roku 1927 jeszcze bardziej niekorzystnie, jeżeli porównianie przeprowadzimy w samych tylko lasach liściastych, gdyż lasy iglaste, jako nienadające się do gospodarstwa odroślowego, nie mogą wchodzić tutaj w rachubę.

Otóż wedug cyfr statystycznych, jakie pod tym względem posiadamy, lasy zagospodarowane odroślowe zajmowały wówczas 70% wszystkich lasów liściastych, niebędących własnością państwową.

Tak znaczny procent lasów odroślowo zagospodarowanych nie dał się usprawiedliwić ani warunkami klimatycznemi i edaficznemi, ani też stosunkami ekonomicznemi, które sprzyjają u nas w wysokim stopniu gospodarstwu nasiennemu.

Musieliśmy je przeto uważać, jako zło konieczne, będące następstwem nieprawidłowej gospodarki, wyniszczenia i zupełnego zaniedbania oraz stopniowego zanikania wartościowych lasów wysokopiennych.

Ta wielka ilość lasów odroślowych znacznie obniżała wartość naszej ogólnej produkcji leśnej, a przedewszystkiem produkcji drewna użytkowego, niezbędnego do trwałego utrzymania i rozszerzenia istniejącego już przemysłu drzewnego, produkcji górniczej i rękodzieł oraz do powstawania nowych gałęzi przetwórczego przemysłu drzewnego.

Gdyby prawidłowo zagospodarowane i starannie pielęgnowane lasy odroślowe mogły produkować co roku trwale i ciągle przeciętnie nie mniejsze masy drewna, jak lasy nasienne o tym samym obszarze i w tych samych warunkach siedliskowych, to jednakże w ogólnej wartości pieniężnej tych choćby nawet ilościowo równych sobie produkcyj — ponosimy corocznie znaczne i dotkliwe straty w dochodach wskutek mniejszej wartości technicznej, przemysłowej i handlowej wyprodukowanych w lesie odroślowym mas drzewnych.

Ale nietylko wartość produkcji masy drzewnej i ilość drewna użytkowego obniżała się w lesie przy zagospodarowaniu odroślowem, zmniejszała się także nieustannie i urodzajność oraz siła produkcyjna gleby, która z czasem nie byłaby w stanie produkować tych rodzajów drzewostanów, jakie pierwotnie na niej wzrastały, wreszcie spadała również i wartość majątku społecznego, gdyż stały zapas masy drzewnej i jego wartość w gospodarstwie odroślowem wielokrotnie są mniejsze, aniżeli w gospodarstwie nasiennem.

Las odroślowy, aczkolwiek reprezentuje znacznie mniejsze zapasy masy drzewnej i mniejsze zasoby kapitału gospodarczego, przedstawia dla właściciela naogół większe korzyści finansowe, dając mu możność przez znaczne obniżenie kolei rębowej, szybszego zużytkowania nagromadzonych zapasów i obniżenia kosztów produkcji przez zmniejszenie wydatków na uprawę, administrację i inne działania gospodarcze. Tem się tłomaczy również niezrozumiały pozornie fakt, że przeważna część polskich lasów li-

ściastych jest lasami odroślowemi, powstałemi najczęściej z przemiany gospodarstwa wysokopiennego na niskopienne.

Niesłusznem byłoby jednak takie ryczałtowe potępienie gospodarstwa odroślowego, które ma swoją rację bytu na właściwem miejscu i w odpowiednich warunkach ekonomicznych i siedliskowych.

Ten system gospodarki może być nawet uznany za najlepszą formę gospodarczą wszędzie tam, gdzie gleba jest bardzo żyzna, klimat łagodny i ciepły i lasów niewiele, a zbyt nawet na większe masy drobniejszych sortymentów drzewnych, jakie lasy te dostarczają, jest zapewniony i łatwy.

To też nie powinien nas zadziwić wysoki procent lasu odroślowego i połączonego, wynoszący dla województwa tarnopolskiego 37% — prawidłowo zagospodarowanego obszaru leśnego na terytorjum całego województwa, gdyż silne, stosunkowo, zaludnienie (88 mieszkańców na 1 km^2), słaba lesistość województwa, skład i jakość lasów, wśród których przeważają znacznie drzewostany liściaste, a nawet i stosunki własności leśnej, która jest tutaj znacznie rozdrobiona, sprzyjają rozpowszechnieniu gospodarstwa odroślowego. Ten sposób gospodarstwa leśnego w zupełności odpowiada zadaniom i celom gospodarczym, jakie mają lasy w województwie tarnopolskiem, gdzie wobec słabego zalesienia i silnego zaludnienia głównem zadaniem lasu jest produkcja drewna opałowego oraz drobnych materjałów użytkowych, służących do zaspokojenia potrzeb okolicznej ludności.

Przyczyny tak znacznego rozpowszechnienia gospodarstwa odroślowego w niektórych województwach, z natury samej przeznaczonego na siedlisko dla lasów iglastych, szukać należy w przemianie lasów nasiennych na odroślowe, dokonywanej najczęściej przez właścicieli lasów w celu jaknajszybszego wycofania z gospodarstwa leśnego całej nadwyżki kapitału gospodarczego, zbędnej dla lasów zagospodarowanych odroślowo. Przemiana taka jest zawsze tylko upozorowaniem właściwego zamiaru, mającego na celu uprzątnięcie wszyskich drzewostanów, które przekroczyły niski wiek rębności lasu odroślowego.

W przemianie lasów nasiennych na odroślowe kryje się zatem jedno z największych niebezpieczeństw, jakie grozi wogóle lasom, gdyż wycofane przy zmianach systemu gospodarstwa kapitały leśne, mieszczące się w zapasach lasu wysokopiennego, przepadają bezpowrotnie i nie powracają nigdy do swego pierwotnego stanu naturalnego. Nie możemy się jednak zadawalniać tylko fakem mniej lub bardziej dokładnego śledzenia tych przejawów i skrzętnego rejestrowania dokonywanych w Polsce często niecelowych i zupełnie nieuzasadnionych gospodarczo przemian lasów nasiennych na odroślowe, gdyż nie zawsze takie przemiany są połączone z racjonalizacją tego działu produkcji narodowej i jego faktycznych potrzeb rozwojowych. Stajemy w obliczu rzeczywistości, która zniewala nas do ustosunkowania się do niej, tembardziej, że domaga się tego interes państwa, które objawiło swoje przekonanie i swoją wolę w tym względzie przez wydanie ustawy o zagospodarowaniu lasów, nie stanowiących własności państwa. Musimy zatem z coraz większą czujnością i zainteresowaniem wnikać we wszelkie tendencje i przejawiające się dążności i zamierzenia reorganizacyjne, przeobrażające formy organizacyjno-gospodarcze poszczególnych lasów i torujące drogę dla nowego ukształtowania się typów gospodarczo-technicznych i nowych form organizacyjnych produkcji leśnej w Polsce.

Stwarza się więc konieczność ustosunkowania państwa do tego zjawiska. Zmusza to do częstszej i głębszej ingerencji organów administracji państwowej, która ze względów ustawowych musi występować w obronie

gospodarstwa wysokopiennego, słusznie upatrując w jego przemianie na nisko-pienne (odroślowe) niebezpieczeństwo przedewszystkiem dla zachowania wyższego poziomu rozwoju sił produkcyjnych i organizacyjnych kraju i społeczeństwa.

Władze ochrony lasów mogą i powinny, korzystając z postanowień rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24 czerwca 1927 roku o zagospodarowaniu lasów, niestanowiących własności państwa, sprzeciwić się takim zamierzeniom, zwłaszcza w tych wypadkach, gdy zdają sobie doskonale sprawę z tego, że takie przekształcenie gospodarstwa wysokopiennego na niskopienne (odroślowe) jest tylko upozorowaniem właściwego zamiaru: usunięcia z gospodarstwa całej tej nadwyżki kapitału gospodarczego, jako zbędnej dla gospodarstwa odroślowego (niskopiennego) i zredukowania zapasu drzewnego do normalnego stanu, odpwiadająceg przyjętej wysokości kolei rębności lasu odroślowego (niskopiennego).

Przeciwdziałanie, w miarę potrzeby, tym niezdrowym przemianom lasów nasiennych na niskopienne i zapobieganie, wynikającemu przy tych zmianach kierunku gospodarczego obniżeniu kultury leśnej i nadmiernemu odpływowi kapitału drzewnego, powinno być naczelnym nakazem polityki ustawodawczej państwa, powołanego do opieki prawnej nad gospodarstwem leśnem i do normowania różnych jego przejawów.

Opieka ta, wynikająca ze względów ważności i konieczności zachowania lasu oraz ze względu suwerenności państwowej i z pojęcia o zwierzchniczem prawie państwa nad wszystkiemi lasami nie powinna iść dalej, niż tego wymaga konieczna potrzeba dla odwrócenia od społeczeństwa szkód i niebezpieczeństw, jakie wyniknąć mogą z nieoględnego użytkowania, lub niszczenia lasów, albo też obniżenia kultury leśnej i zubożenia sił produkcyjnych kraju, z powodu daleko idących przeobrażeń w zasadniczej strukturze gospodarstwa, przy przemianie lasów wysokopiennych na odroślowe.

Tutaj jednak z rzeczywistem zadowoleniem stwierdzić musimy, że w ostatnich trzech latach daje się zauważyć wyraźny zwrot w kierunku ograniczenia przemian lasów nasiennych (wysokopiennych) na odroślowe (niskopienne), gdyż obszar lasów odroślowo zagospodarowanych zmniejszył się od roku 1927 o 268.834 ha czyli o 8,9%.

J. Miklaszewski

RANNY ORZEŁ

(ze Szrejtera)

Włócząc po ziemi skrzydło potrzaskane,
W męce okrutnej swe wytężał siły —
A w dali czajki srebrne się goniły,
A nad nim słońce stało roześmiane.

Zraniony orzeł — jak i ja — tęsknicę
I boleść ukrył w cień przybrzeżnej skały —
I tam samotny cierpiał — oniemiały — —
A przed nim fale biegły — swawolnice — —

R. Kinle

UBIEGŁYCH DNI CHWILE

(z Shelley)

Jak cień przyjaciela zmarłego, cień drogi,
Są zbiegłych dni chwile —
Kwiat zwiędły, przekwitłe łąk barwnych rozłogi —
Marzenia, co zgasły w popiołach i pyle —
I miłość — z bezbrzeżem tęsknoty i trwogi —
Ubiegłych dni chwile.

Nas czule pieściły półsenne marzenia
W ubiegłych dni chwile —
I radość w nich była, i były cierpienia —
Tęsknotą żyliśmy, by witać je mile,
Żyliśmy pragnieniem rozkoszy istnienia
W ubiegłych dni chwile.

Dziś smutek się wkrada, gdy budzim w pamięci
Ubiegłych dni chwile.
I łza w naszem oku perlista się kręci —
Boć męką dławieni, ścichamy w bezsile.
Lecz w piękno wieczyste ból serca wyświęci
Ubiegłych dni chwile.

R. Kinle

S K A R G A

(z Shelley)

Świat — Życie — Czas — po szczeblach tych się pnę,
Jednak niepewne dzisiaj moje kroki,
I drżę — i tam potykam się,
Gdziem duszę z twardej miał opoki. —
I czekam: blask rozedrze nocne mroki
I wzejdzie gwiazda świetlnych, jasnych zórz —
Lecz nie rozbłyśnie—wiem—nie wzejdzie nigdy już.

Niech minie noc, niech spłonie świt różany,
Lecz mroków duszy mej nie opromieni.
Niech lato zmieni dzień wiośniany,
Niech przyjdzie zima w ślad jesieni.
Jednakże ból tkwi w duszy mej bez zmiany —
I wszędzie, wszędzie — tylko widma burz.
A szczęście me — nie wróci nigdy już.

R. Kinle

Mahatma Gandhi.

O Indjach, kraju bajecznych bogactw i tajemnic, słyszał z nas każdy. Często można oglądać na własne oczy w filmach czy książkowych ilustracjach tamtejszych ludzi, kraj — wszystko tak różne od pojęć europejczyka, takie pociągające, pełne uroku. Znamy z obrazów pięknego maharadżę z drogocennym kamieniem na zawoju głowy, na wspaniałym rumaku w uprzęży złotem kapiący, znamy fakira indyjskiego, czarodzieja, poskromiciela wężów, widzieliśmy świątynie hinduskie, których architektura tak różna jest od naszej, europejskiej, słowem — wiemy, że Indje to kraj tajemniczy.

I uczeni oddawna nim się zainteresowali. Jedni stwierdzili, że jest to kraj o prastarej, przedchrześcijańskiej kulturze; drudzy, że ma bardzo dawną i głęboką filozofję i literaturę, której przedstawicielem dziś jest znany w całym cywilizowanym świecie pisarz — Rabindranath Tagore, inni, że w języku Hindusów tysiące lat temu powstały wspaniałe księgi, do dziś zachowane; jeszcze inni wreszcie dowiedli, że Hindusi razem z ludami t. zw. białej rasy, należą i pod względem rasowym i językowym do wspólnej grupy t. zw. aryjskiej albo indoeuropejskiej, której czysty typ właśnie w Indjach spotkać można i t. d., i t. d.

Istnieje więc naród i kultura indyjska tam w Azji, nad rzeką Gangesem. Obszar Indyj równa się połowie Europy, mieszkańców liczy do 300 miljonów. A jednak nie istnieje odrębne państwo induskie! Indje stanowią od kilku wieków najbogatszą kolonję angielską. Znikoma garstka Anglików rządzi tym olbrzymim, 14 razy od właściwej Anglji, czy Polski większym krajem i czerpie stamtąd niezmierne bogactwa. Anglicy trzymają się tej ciepłej, podzwrotnikowej krainy, bo obfituje w przeróżne płody kopalniane i naturalne i stanowi bardzo ważny rynek zbytu dla angielskich towarów. Indusi nie potrafili uzyskać niezależności, bo są rozbici na liczne odrębne kasty, liczne religje (buddaizm, mahometanizm i inne), bo mają specjalny pogląd na życie, który uwagę ich więcej zwraca na sprawy ducha, niż tego świata.

Mimo wszystko jednak srogie i bezwzględne rządy angielskie zmuszały Indusów od czasu do czasu do zrywania się przeciw przybyszom wyzyskiwaczom. A choć próby te nie udawały się, przecież miały tę dobrą stronę, że stan poprzedni już się nie utrzymywał po nich. Tak więc naprzód królowa Wiktorja znosi w r. 1858 t. zw. „Wschodnio-Indyjską Kompanję“, czyli jakby prywatne przedsiębiorstwo i poddaje Indje bezpośrednio rządom swoim, t. j. Anglji. Później w r. 1876 przyjmuje ona tytuł cesarzowej Indyj i wybiera na stolicę początkowo miasto Kalkutę, potem — Delhi, gdzie stale odtąd przebywa t. zw. wicekról Indyj. W latach następnych uzyskają Indje statuty czyli częściowe konstytucje, np. w r. 1907 i po wojnie światowej w r. 1919.

Ale to wszystko nie wyczerpuje zagadnienia, które wobec wzrastania świadomości Indyj, teraz dopiero właściwie się zaczyna. Najcenniejsza perła w koronie angielskiej zdradza coraz wyraźniej skłonności do odpadnięcia. Indje się budzą... Budzą się i same przez się i za przykładem innych ludów azjatyckich, jak Chińczyków. Dopóki wszakże nie było wodza, uosobienia dążności indyjskich, dotąd trudno było nawet zrozumieć,

o co Indjom chodzi, nie było z kim się porozumieć. Indje przedstawiały szereg rozbitych, wzajemnie zwalczających się kast, bez wspólnie wytkniętego planu działania. Ułatwiało to, rzecz prosta, w wielkim stopniu Anglikom tłumienie wszelkich zamieszek. W takich warunkach wszyscy poczęli się oglądać za kimś, ktoby stanął ponad kastami, sektami, ktoby zyskał zaufanie ogółu, stał się wyrazicielem ogólnych dążeń i mógł mocnym głosem w imieniu wszystkich Indusów występować. Takim symbolem współczesnych Indyj stał się jeden człowiek — Gandhi.

Dziwny to człowiek, jak dziwne są i Indje wogóle. A jednak to on, nikt inny, potrafił utrzymać rzesze rodaków siłą swego ducha w posłuszeństwie, on stał się wyrazicielem wszystkich. Mahatma Gandhi... Prorok Indyj, jak go powszechnie nazywają. I rzeczywiście ma on w sobie coś niezwykłego,



Prorok indyjski na ulicach Londynu.

coś z proroka. Wątłej postaci, słaby, chodzący nawet z trudem, gdyż najczęściej przebywa w postawie siedzącej, zwyczajem mędrców wschodu — potrafi jednem słowem podnosić czy uspokajać Indusów, burzących się przeciw Anglikom.

Stanął na czele ruchu indyjskiego. Zdawałoby się że nic już nie uchroni nie uratuje panowania anglików w tym kraju. Bo czyż 200 tysięcy Anglików powstrzyma, zdusi 300 miljonów powstającego narodu?! Cóż z tego, że bieli są, świetnie po nowoczesnemu zaopatrzeni w środki obrony? A jednak Gandhi nie chce rozlewu krwi, nie chce wojny, choć idzie o wolność ojczyzny, — nie chce, bo tak nakazuje przedewszystkiem indyjska religja,

a potem filozofja. I Indje nie podnoszą zbrojnej dłoni. Cóż więc robi Gandhi? Nam się to dziwnem może wydać, bo rozumiemy, że wolność w prezencie się nie dostaje, że trzeba za nią płacić przedewszystkiem krwią — i to obficie. A Gandhi? — Cóż on, na którego zwrócone są oczy miljonów? Gandhi stawia Anglikom warunki, nie wygórowane zresztą, bo żąda tylko autonomji, a więc wewnętrznej niezależności dla Indyj. A gdy Anglicy tego nie uwzględnili? Wówczas prorok nakazuje Indusom „cywilne nieposłuszeństwo", bojkot towarów angielskich, bierny opór urzędnikom, czyli nieuznawanie panowania angielskiego, — bez rozlewu krwi. Anglicy zamykają Gandhiego w więzieniu. W Indjach wrzenie wzmaga się, demonstracje przybierają niebywałe rozmiary, nawet dzieci ciągną ulicami miast z okrzykami „Wolność dla Mahatmy! Wolność dla Indyj!" Kraj cały wzburzony. Przed angielskiemi sklepami stoją specjalne straże, by żaden Hindus niczego u „faringi" nie kupował. Straty angielskie są olbrzymie. I cóż się okazuje? Wicekról Indyj wchodzi z Gandhim w układy, Gandhi jest przedstawicielem Indyj, zapraszają go na naradę do Londynu. We wrześniu tego roku obradowała tam konferencja „okrągłego stołu" t. j. delegatów wszystkich kolonij angielskich. Gandhi przybył, budząc najwyższe zaciekawienie swą osobą, zarówno jak trybem życia. Przez całą podróż przebywa na pokładzie okrętu, przędząc nici. Żywi się jedynie mlekiem kozy, którą z sobą zabrał do Europy, chodzi ubrany tylko w coś nakształt prześcieradła, zawsze spokojny, zamyślony jakby go nic świat ten nie obchodził. Bez żadnej świty, ma przy sobie tylko starą poetkę indyjską i pewną angielkę, wielbicielkę i wyznawczynię jego nauki. Wywiera wrażenie dziwne, niesamowite. Liczą się z tą małomówną postacią wszyscy, a zwłaszcza potężna Anglja. Stają przed oczyma dumnych synów Brytanji obrazy wyzwalania się poszczególnych kolonij: w r. 1776 zrobiły to Stany Zjednoczone, za niemi Kanada uzyskała autonomję szeroką, potem Burowie w Afryce, potem Australja, potem Egipt, wreszcie Irlandja. Dziś Indje domagają się swobody... Gandhi jest obecnie ośrodkiem ogólnego zainteresowania. Anglja liczyć się z nim musi tembardziej, że przysłowiowa jej niezwyciężność jest już zachwiana. Choćby spadek waluty w ostatnich miesiącach. A Mahatma Gandhi głosem spokojnym stawia warunki i żąda wolności dla swej ojczyzny. I Wielka Brytanja zmuszona jest je uwzględnić. Jak się wypadki rozwiną — przyszłość pokaże.

T. Cieszewski.

J U T R O

(z Shelley)

Gdzie jesteś, o jutro? gdzie obraz twój czysty?
W bogactwie, śród nędzy, śród uciech, śród grzechu?
Napróżno szukamy twojego uśmiechu,
Dopóki przechodzim szlak życia ciernisty.
Ty wszędzie przed nami umykasz, jak cień —
I zawsze widzimy — na szarej swej drodze —
Od czegośmy biegli — w rozpaczy i trwodze —
Jedynie dzisiejszy ten dzień. —

R. Kinle

Wszerz i wzdłuż Europy.

Mam już bilet w kieszeni, walizkę w ręku i z godnością kroczę po peronie koło międzynarodowego pociągu. Znajduję wagon Warszawa—Wiedeń. Już siedzę. Nikt mię nie odprowadza. Mniej lub więcej zasmucone twarze zostawiłem w pieleszach rodzinnych.

Powoli wchodzić zaczynam w swoją rolę podróżnika, przytomnieję, zbieram myśli. Pociąg już przecina białe, śniegiem pokryte pola. Marzec dmucha w okno wagonu śnieżnym tumanem. A więc jadę!

Jeszcze nie zdążył wyschnąć atrament poważnych profesorskich podpisów na dyplomie, jeszcze nie zdążyłem oprawić w złote ramki korony moich studjów i powiesić na ścianie ku nauce i zbudowaniu potomności — a już musiałem jechać! Schowałem sztywny papier z dużą pieczęcią na



Drzewo oliwne na górze Kapitolijskiej w Rzymie.



Grobowiec z przed 2000 lat na tle sosny — pinji pod Rzymem.

dno kosza, z należnym pietyzmem ustawiłem wszystko w bezpiecznym miejscu i zamknąłem ten uciążliwy trud wstępnej klasy Wiedzy. Życie brało mnie na praktykę. Żądało rachunku z umiejętności nabytych, rzucało na wydeptany, ludny szlak wędrówki po Europie. Jechać musiałem, bo był taki wyrok Przypadku i Losu.

— — — — — — — — — — — — —

W nocy obudziłem się już w Czechach. Jedyną kontrabandą, troskliwie ukrywaną przed surowem okiem celnika polskiego na granicy, było pragnienie pomarańcz. Na pierwszej stacji kupiłem tego zakazanego u nas owocu za kilka koron. Później dowiedziałem się, że sprytny handlarz okpił mnie, bo niemal podwójnie kazał sobie zapłacić, ale jego cena wraz z „nabieraniem“ była tak śmiesznie mała w porównaniu z ceną u nas sprzedawanych pomarańczy, że chciałem mu nawet coś dodać „z dobrego ser-

ca“, myśląc, że malec jest zaspany i pomylił się. Ale ma rację przysłowie, że każdy czech to „lebo złodejaszek, lebo muzykant“. Ten mały muzykantem nie był!

— — — — — — — — — — — —

Ranek był pogodny i słoneczny, gdy dojeżdżałem do Wiednia. Śnieżne zawieje zostały za mną. W powietrzu czuć było wiosną. Tu miał być mój pierwszy postój. Nie wiem, czy to sprawił wszechwładny przypadek, ale pierwszem słuchowem wrażeniem w Wiedniu była melodja Straussowskiego walca „Nad pięknym, modrym Dunajem...“.



Pochyłe wieże w Bolonji.

Piskliwy głos katarynki wyciągał trele walczyka i odrazu wytworzył się nastrój, humor. Już był Wiedeń bliższy, pozbawiony chłodnej obcości nieznanego miasta.

Dzień cały włóczyłem się po ulicach. Oglądałem wystawy sklepowe i monumentalne frontony gmachów, zawędrowałem na Prater, gdzie u straganiarki kupiłem pęk bananów i odrabiałem „krajowe“ w tym względzie zaległości! Bodaj, że każdy na mojem miejscu zrobi to samo, więc choć

się wstydzę swego łakomstwa, to jednak manifestacyjnie podkreślam taniość owoców południowych ku większemu wstydowi naszemu.

Wieczorem chłonąłem wzrokiem lśniącą perspektywę asfaltu z barwnych świateł na Kärtnerstrasse. Jako przysięgły kinoman nie pominąłem okazji poznania kin wiedeńskich. Lubią tu farsy i komedje, ale za bilet każą drogo płacić. O wiele drożej niż u nas.

Dni następne poch.onęły muzea, bibljoteki, lecz wyniesione stąd zdobycze zachowam dla siebie, bo pocóż Cię nużyć, miły czytelniku!

— — — — — — — — — — — —

Na spotkanie wiosny jechałem ku słonecznej Italji. Przepiękna droga, wiodąca przez Alpy, należy do najładniejszych w Austrji, a bodaj że i w Europie. Pociąg pnie się po zakolach wykutych w kamieniu. Na prawo i lewo malowniczo rozsiadły się na skalnych urwiskach domki i domy. Są nawet duże, wielopiętrowe, patrzące dziesiątkami szyb w zachodzące słońce. To sanatorja. Co chwila dudnią pod kołami pociągu przęsła wiaduktów i mostów rzuconych nad wyrwami skalnemi. Co chwila wpada wąż wagonów w czarną paszczękę tunelu... I tak coraz wyżej, wyżej... W dole widać przebytą tylko co drogę, śmiesznie wąską, lilipucią prawie.



Fragment ogrodu Zoologicznego w Rzymie. Biały niedzwiedź.



Ogród Miejski w Palermie.

Oczy zmęczone coraz nowemi obrazami ślizgają się po fantastycznych kształtach gór, przelatują po nich, tracą moc widzenia. Aż nagle za złomem zapala się olśniewająca wizja. Fioletowe i szkarłatne strugi zachodzących promieni słonecznych odbijają się od srebrnych płatów śniegu na szczytach gór i mienią się, drgają, jak rozpalone, płynne żelazo... Słońce zachodzi.

— Coraz częściej migają małe stacyjki, coraz więcej osiedli. Zbliżamy się do granicy włoskiej. Po korytarzu wagonu przesuwa się czarna sylwetka faszysty. Kontroluje gazety podróżnych. Pozatem prócz zwykłych formalności paszportowych żadnych utrudnień na granicy nie czynią.

Jesteśmy już w Italji. Na stacjach posterunki faszystów i królewskich żandarmów w trójkątnych kapeluszach. Na wszystkich możliwych (i niemożliwych) gzymsach i kawałkach muru, na okiennicach i drzwiach ..bielizna. Przysłowiowa włoska bielizna! Skrzętne gospodynie zbierają właśnie te „narodowe“ ozdoby, bo zmrok wnet zapadnie.

Pociąg mknie, otulając się w opary z dolin. Dymu i białego welonu pary już niema, bo koleje włoskie są zelektryfikowane.

Serce uderza mi szybciej. Za parę zaledwie godzin będę w Wenecji.

— — — — — — — — — — — —

Noc. Za kilkanaście minut uderzy dwunasta. Miarowo pluskają fale o dna, stojących przy kamiennych schodach, gondoli. Na placu św. Marka cisza. Tu i ówdzie przebiega zapóźniony przechodzień, w załamaniach gzymsów kościoła zatrzepoce nagle skrzydłami przebudzony gołąb i znów cisza zalega śpiącą „Perłę Adrjatyku". Matowy dźwięk uderzeń zegarowych przyleciał z podmuchem wiatru z „Isola S. Giorgio" i równocześnie zgrzytliwie odzywa się wielki dzwon zegarowy na placu św. Marka.

Bije północ. Wystraszone gołębie zlatują ze swoich miejsc. Na parę chwil plac napełnia się szelestem skrzydeł, aby z ostatnim uderzeniem zegara znów zapaść w sen. Przecudna, spokojna noc, pełna tajemniczego mroku zapanowała nad krętemi uliczkami i czarną głębią kanałów.

Wracam po „Canalo Grande" gondolą do hotelu. Gdzieś z oddali słychać śpiew... Mocne, czyste głosy płyną i echem odbijają się w mrocznych zaułkach. Fale szeptem nieprzerwanym opowiadają sobie dawne,



Zamek na górze na Sycylji.



Żywopłot z kaktusów opuncji na Sycylji.

bardzo dawne dzieje serc ludzkich i niezbadanych nigdy tajemnic, ukrytych w ciemnych wodach kanałów.

— — — — — — — — — — — —

Chodziłem po Wenecji jak pijany. Żywy ruch na Canalo Grande, kręte uliczki Rialto, ozłocone słonecznym blaskiem marmury pałaców tworzyły przedziwną symfonję ruchu, światła i barw.

Dla odmiany godzinami wysiadywałem na Lido, nad zielonkawem, spokojnem morzem...

Komfortowe pensjonaty, budowane specjalnie dla bogatych snobów amerykańskich, zapełniają się powoli. Na piaszczystem wybrzeżu wyrasta długi szereg budek kąpielowych. Sezon wnet się rozpocznie. Już niezliczone sklepy wystawiają na pokaz różne „pamiątki".

Oglądałem misterne weneckie tkaniny i koronki, podziwiałem ażurowe cacka srebrne i porcelanowe i tylko czuwająca nade mną Opatrzność uchroniła mnie od zupełnej ruiny finansowej, na różne niepotrzebne właściwie nikomu drobiazgi. Włosi z natury sprytni, tu w Wenecji

specjalnie wyćwiczyli się w obdzieraniu cudzoziemców. Zresztą z tego dziś tylko żyje piękna „Perła Adrjatyku".

Gdy już się nasyciłem dowoli Wenecją i nie mogłem patrzeć na pomarańcze, makarony w sosie pomidorowym i wszelkiego rodzaju „fromaggi" — ruszyłem w dalszą włóczęgę.

Przeciąłem podstawę półwyspu Italskiego w kierunku na Genuę i wzdłuż Morza Śródziemnego zbliżałem się do najcieplejszego zakątka Europy, do Riwjery francuskiej.

Z lewej strony morze, z prawej góry — wszystko skąpane w słońcu, ujęte w ramy zielonych palm... Wzrok z trudem przyzwyczaja się do oślepiającego blasku. Kamienisty brzeg jest do białości wymyty falami. Wały wodne z szumem wlatują co chwila na skaliste wybrzeże i cofają się śpienione, rozgniewane zda się, że nie zmogły twardej opoki.

Rozpędzony wąż wagonów pożera przestrzeń szybko, wytrwale.

— — — — — — — — — — — —



Droga przez Alpy często jest wykuta w skale.



Dzień rynkowy w miasteczku w Kalabrji.

Niezależne, minjaturowe księstwo Monaco rozsiadło się na urwiskach Monte-Carlo, na 21 $klm.^2$ przestrzeni. Ten skrawek ziemi zabudowany jest do ostatnich granic. Metr kwadratowy kosztuje bajońskie sumy, ale i za duże pieniądze nie można tu dostać miejsca, bo już go niema. Mieszkaniec Monaco ma jedno uprawnienie, którego pozazdrości mu każdy: nie płaci podatków! Czy to rzecz do pomyślenia? Ale tak jest w istocie! Księstwo utrzymuje się z „Kasyna gry" t. zw. popularnie ruletki.

Towarzystwo akcyjne, utrzymujące „Kasyno", wypycha sobie kieszenie dolarami, a prócz tego płaci znaczny odsetek władcy Monaco, księciu Ludwikowi II. To pozwala mu uniknąć konieczności ściągania podatków.

Szczęśliwy ten kraik miał w tym roku jednakże swoje zmartwienie. Oto omal, że nie wybuchła tu rewolucja wszczęta przez jednego z niezadowolonych ministrów. Ale zbyt lekkomyślny był ten minister, bo „naród", złożony z hotelarzy i bankierów, opowiedział się po stronie dynastji. Tak tedy przeżywszy „dni trwogi" wróciło Monaco do normalnego toku życia.

Wspaniale umundurowani policjanci regulują ruch na ludnych ulicach. Tłumy przybyszów ze wszystkich stron świata ciągną do szeroko otwartych podwoi „Kasyna", a długie grabki krupierów zagarniają setki tysiące i miljony franków.

— — — — — — — — — — — —

Marmurem wykładane ściany lśnią tysiącem świateł. Reflektory, ukryte w załomach gzymsów rozpraszają cienie nocne. Cichy sznur mrowia ludzkiego ginie i rozpływa się na miękkich dywanach. Zielone sukno dużych stołów błyszczy metalowemi krążkami... Brzęk monet rozlega się co chwila i wywołuje na twarzach skurcz bolesny lub triumfujący uśmiech przelotnej wygranej. Zanim sam spróbowałem grać, bawiłem się, obserwując tę międzynarodwą galerję typów. Od bogatego Yankesa, rzucającego niedbałym ruchem banknoty —do trzęsącego się o mizerną stawkę nędzarza, od wytwornej lady — do wybielonej twarzy podejrzanej damy...



Kanał - ulica w Wenecji



Kasyno gry w Monte Carlo.

Przeróżne typy ze wszystkich stron kuli ziemskiej na taniec złotego cielca tu zebrane... Nierzadko kończą marny swój żywot tragicznie.

W czasie mego pobytu zdarzyło się parę wypadków. Pewna ekscentryczna amerykanka przegrawszy znaczną sumę, z górskiej drogi rzuciła się w przepaść razem z autem. Odnaleziono strzępy zaledwie. Jakiś młodzieniec w samej sali gry, w kąciku na kanapie, zabił się wystrzałem z rewolweru. I tak ciągle, stale...

Potok ludzki płynie wciąż i dostarcza nowych ofiar — a zrzadka tylko znajdzie się szczęśliwiec, który wygrywa, choć na pozór szanse wygrania są wielkie.

Tego roku prócz zwykłych sensacyj miało Monte-Carlo aferę na większą skalę. W wytwornym lokalu gry t. zw. „Sporting-klubie" wykryto pomysłową szajkę oszustów, którzy w grze „trente et quarante" posługiwali się specjalnie znaczonemi kartami.

Znaki widać było tylko przez niebieskie okulary. Wtajemniczeni posiadali takie okulary i... wygrywali. Był skandal, ale jak zwykle zapomniano i o tem.

Gdy już przyjrzałem się dosyć wszystkiemu, postanowiłem spróbować swego szczęścia. A nuż! Wybrałem sobie mascotę —białego konia! Zważywszy, iż w Europie łatwiej o 100-konną limuzynę, niż o żywego konia. mogłem liczyć na wygraną, skoro ujrzałbym konia i siwego.

Raz ujrzałem i wygrałem. Ale potem już nie widziałem. Nic nie pomógł „niezawodny“ sposób wygrania, kupiony za 100 fr. ani też żadne obliczenia. Przypadek, jedyny władca ruletki, ominął mnie. Przegrałem. Pocieszałem się tęsknem dumaniem pod wielkiemi palmami. Patrzyłem w bezbrzeżną dal morza i myślałem o marności dóbr świata tego.

— — — — — — — — — — — —

Dwadzieścia kilometrów na zachód od Monte-Carlo bije serce Lazurowego wybrzeża — Nicea. Rok 1931, wyjątkowo mroźny, i tu dał się we znaki. Na Riwjerze w styczniu wypadł śnieg i choć krótko trwał, to jednak zwarzył delikatne liście palm i misterne gałązki drzew pieprzowych. Nadmorskie aleje świecą żółtemi plamami zmarzniętych liści, powoli odradzających się w ożywczych promieniach słońca.



Wenecja od strony morza i gondola (czółno).

Nicea żyje tempem przyśpieszonem. Ruch jest tu olbrzymi. Tysiączne rzesze międzynarodowej publiczności zalegają wille i pensjonaty. Przyjeżdżają tu ludzie, aby w cichym i słonecznym zakątku starej Europy wydać sporo pieniędzy (Monte-Carlo blisko!), zabawić się i rozweselić w ciągłem święcie zielonego karnawału nicejskiego, lub poprostu, aby odetchnąć balsamicznem powietrzem i zgubić się wzrokiem w nieskończonej dali morza.

W słońcu Riwjery prażyłem się długie tygodnie. Aż gdy stało się gorąco nie do zniesienia — zamyślać zacząłem o dalszej wędrówce.

Po Francji podróżuje się dziś najlepiej samochodem. Asfaltowe szosy i wygodne punkty postojowe umożliwiają i udogodniają tego rodzaju podróż. Sunąłem więc wśród gajów oliwnych po miękkiem asfalcie wzdłuż brzegu morskiego do Marsylji. Patrzyłem przez okulary samochodowe na urwiska Alpijskie, zostawiając na boku płonące klasztory Hiszpanji, zjechałem pędem w dolinę Sekwany i mknąłem zieloną równiną ku Paryżowi.

— — — — — — — — — — — —

Paryż! Sama nazwa ma w sobie jakąś melodję beztroski. Tegoroczny wygląd Paryża był inny niż lat poprzednich. Wystawa Kolonjalna wycisnęła swoje piętno. Egzotyka zapanowała w modzie, w teatrze i na ulicy. Czarni książęta ukazywali się w otoczeniu świty i barwną plamą odbijali od szarego tła codziennej publiczności.

Nie sposób opowiedzieć krótko wrażenia z tej rewji kolonij największych państw europejskich. Dni spędzone na wystawie były jakby nową podróżą po dalekich wyspach oceanicznych, po starych buddyjskich świątyniach i po afrykańskich wioskach murzyńskich, pełnych zgiełku „tamtamów" i śpiewu czarnych piękności.

Pobyt w Paryżu prócz wielu miłych wrażeń przyniósł także mniej wesołe refleksje. Utwierdził mnie w sądzie, iż Francuzi są mniej niż sympatyczni. Ani śladu grzeczności dla kobiet, zadziwiająca wprost szorstkość w stosunku do obcokrajowców i przysłowiowa ignorancja!.. O Polsce i Polakach wie przecięny Francuz tyle, co Polak np. o tubylcach Kamerunu! Literatura powieściowa pełna jest przerażających nonsensów na temat Polski, a teatr powtarza te bzdurstwa. Nie można zaprzeczyć Francji głębokiej i wiekowej kultury, ale trudno zamilczeć o tej ignorancji, jaką mają Francuzi.

Francuski „bourgeois" tkwi po uszy w rencie i chętniej myśli o dobrym obiadku zakropionym winem, niż o jakichś tam „krajach polarnych". Ale na pociechę naszą rzec można, że coraz więcej jest takich, którzy orjentują się, że Warszawa nie leży w Rosji, bo Grand Mar'chal Piłsudski walczył o nią z Bolszewikami.

— — — — — — — — — — — —

„Wszędzie dobrze, a w domu najlepiej", powiada stare przysłowie i słusznie. Choć mają swój urok Alpy nadmorskie, choć piękna jest perspektywa bulwarów paryskich, to jednak... ciągnie jakoś do „pagórków leśnych i łąk zielonych..."

Z Paryża po przez Belgję, Niemcy tak blisko do Polski...

Raz po raz zrywały się niepokojące wieści, to o hitlerowcach, to o chwiejącej się potędze Anglji, to znów o żółtem niebezpieczeństwie, tak, że zacząłem myśleć o powrocie.

Berlin wykreśliłem z programu swej włóczęgi, jako, że „święta bankowe" i brak giełdy zupełnie nie zachęcał do odwiedzania niemieckiej stolicy.

No i prócz tego dość miałem, jak na jedną dawkę, wrażeń zagranicznych. Niech coś zostanie na następny raz. Szczególnie, że i budżet zaczynał się wyczerpywać.

Zwinąłem więc w rulonik szpargały i notatki z nowemi zdobyczami, wykopanemi po muzeach i bibljotekach europejskich i po 36 godzinach znalazłem się znów na dworcu w Warszawie.

Jak krótki sen minęła wędrówka, pełna wrażeń i przygód, z których tu strzępy zebrałem.

Tadeusz Cieszewski.

Niezbędne wiadomości, wchodzące w zakres hodowli i pielęgnowania lasu.

Na wstępie zaznaczyć muszę, że nie będzie mojem zadaniem powtarzać opracowane już nieraz dzieła i artykuły wchodzące w skład obranego tematu, lecz muszę zastrzec, co zresztą powiedział niedawno mój Szef — „Jeśli wydaną była książka o hodowli i pielęgnowaniu lasów, to nie znaczy że nie powinno się zabierać w tej dziedzinie głosu! Celem moim jest wydanie krótkiego zbioru „praktycznych wiadomości“ hodowlano-pielęgnacyjnych w ten sposób, aby każdy leśnik, a w szczególności nie posiadający fachowego wykształcenia mógł łatwo, i w każdej chwili znaleźć potrzebne wskazówki.

Głównemi zadaniami w gospodarce leśnej są: zachowanie i użytkowanie lasu, i w związku z tem organizacja pracy.

Zachowanie lasu obejmuje m. in. hodowlę i pielęgnowanie lasu, o czem i mówić będziemy.

A. HODOWLA LASU.

Hodowla lasu ma na celu, aby na danej przestrzeni powstał drzewostan, bez względu na dawne użytkowanie. Mogły tu być las, rola, pastwisko lub nieużytki, — zadanie leśnika jest przestrzeń tą zalesić takim gatunkiem drzewa, aby ten zapewnił trwałość założonej uprawy, a w szczególności dał największą korzyść materjalną.

I. NASIENNICTWO.

Odmiany klimatyczne.

Hodowla lasu zależną będzie w pierwszym rzędzie od materjału siewnego, bowiem stwierdzonem jest, że przyszłość upraw w lwiej części zależy od jakości nasion i nie tylko od jakości produktu w zrozumieniu niewłaściwnego zbioru, wyłuszczania lub przechowania nasion, ale też i ze względu na pochodzenie tychże nasion. Stwierdzono już dawno istnienie ras czyli odmian klimatycznych nasion, które rosną w pewnych dzielnicach klimatycznych, powstałych w granicach zasięgu tego gatunku; odmiany powstają przez przystosowanie szeregu pokoleń drzew do tych warunków klimatycznych, w których przyroda wyznaczyła im miejsce wegetacji.

Nabyte w ten sposób z wiekami cechy i objawy życiowe są, jak to liczne badania wykazały, dziedzicznemi.

Nasiona nie miejscowe, a przyniesione z innej dzielnicy klimatycznej zapoczątkowują siewki w innych warunkach niż ich generacje poprzednie i młode roślinki zachowują na nowem siedlisku przejawy bytowania, nabyte dawniej w powolnem przystosowaniu się do siedliska rodzimego.

Naprzykład sosna poznańska przetransportowana do wileńszczyzny zachowuje swój dłuższy okres wegetacyjny, a przez to niedostatecznie zdrewniałe pędy tegoroczne cierpią od naszych wczesnych (jesiennych) przymrozków; sosna taka posiada u nas wzrost nieregularny i w uprawach wielkie szkody wyrządza jej grzybek zwany osutką (Lophodermium pinastri).

Dodać należy że w pewnych wypadkach potomstwo z importowanego nasienia w początkach rozwija się zupełnie dobrze i normalnie, ale wystarczy aby jakikolwiek czynnik nowego siedliska wystąpił ostrzej (chłód, gorąco, opady), a nasza uprawa dotkliwie to odczuje i wtedy już nie może być mowy o wyhodowaniu zdrowego i zamożnego drzewostanu.

Oznaki ujemnego wpływu na uprawy importowanych z innej dzielnicy nasion mogą być: degeneracja gatunku, wyrażająca się w obniżeniu jakości i ilości masy produkcyjnej, bez względu na ścisłe zabiegi hodowlano-pielęgnacyjne; w osłabieniu siły wegetacyjnej, nezdolności zdrowego dotrwania do wieku koleji rębności i t. d.

Koniecznem więc jest zawsze do siewu użyć nasiona miejscowe, o pochodzeniu znanem, a każdy leśnik musi bezwzględnie pilnować się zasady: *Brać tylko krajowe nasiona dla odnawiania naszych lasów.*

Okresy nasienne, siła kiełkowania, czas wschodów i pora zbierania.

Jeśli już doszliśmy do przekonania jakie nasiona są dla nas odpowiednie, to z koleji rzeczy następująca tablica wykaże okresy nasienne, normalną siłę i czas kiełkowania, oraz porę zbierania nasion ważniejszych naszych drzew leśnych.

Tablica 1.

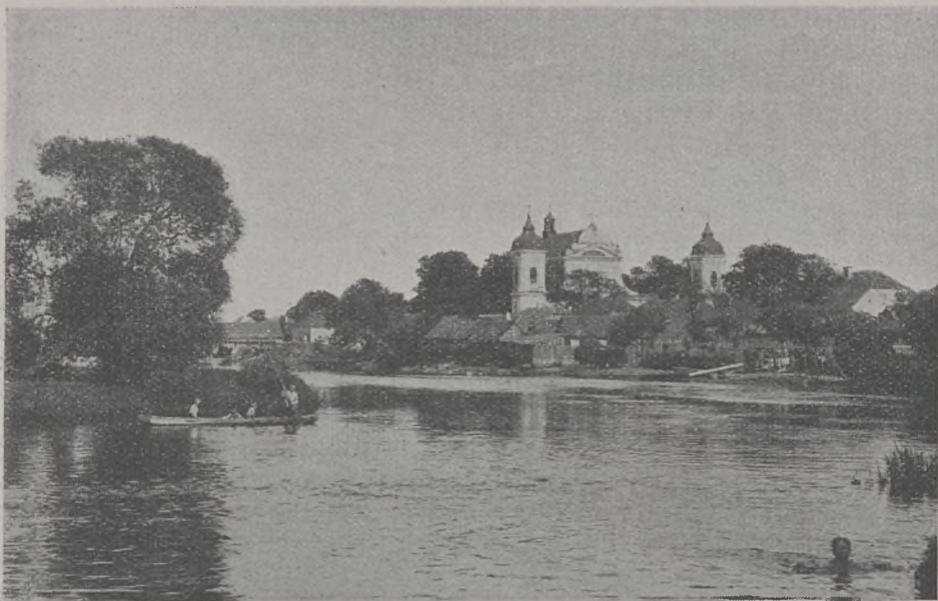
Nazwa gatunku	Okres nasienny lat	Przeciętna siła kiełkowania % / Możność przechowania lat	Czas wschodów (kiełkowania)	Pora zbioru
Dąb szypułkowy *(Quercus pedunculata)* . .	5 — 10	55 — 65	zaraz po wysiewie 5—7 dni	Październik
Sosna pospolita *(Pinus silvestris)*	3 — 4	85 — 90 / 5 — 6	w ± 11 dni	Po nastaniu mrozów przez całą zimę. Szyszki dojrzewają 18 mies.
Świerk pospolity *(Picea excelsa)*	3 — 5	80	w ± 11 dni	Październik i cała zima
Jesion *(Fraxinus excelsior*	3 — 4	65	po roku (na następną wiosnę)	Koniec października i cała zima
Klon *(Acer platanoides)*	3 — 4	55 — 65	zaraz po zasiewie wiosennym	Październik
Wiąz *(Ulmus)*	1 rok	30 / nie można	zaraz po zasiewie	Czerwiec
Olsza czarna *(Alnus glutinosa)*	1 rok	25 / nie można	ditto	Grudzień
Osika *(Populus tremula)*	1 rok	10 słaba i krótkotrwała / nie można	ditto	Czerwiec — maj

Przechowanie i wyłuszczanie szyszek.

Zebrane szyszki należy przechowywać w miejscach suchych, chłodnych i przewiewnych, najlepiej na drewnianej podłodze w szopach, rozsypując je w warstwy grub. do 20 cm. Zsypywanie odrazu w kupy spowoduje zegrzanie się nasion, a co za tem idzie upadek lub zanik siły kiełkowania.

W specjalnie budowanych przewiewnych składach można sypać na grubość w miesiącach zimowych do 1 m., w letnich do 50 cm.

Samo wyłuszczanie szyszek polega na stworzeniu im takich warunków cieplnych aby się otworzyły i oddały nasiona. Wykonujemy to przez działanie odpowiednią temperaturą bezpośrednio w suszarniach słonecznych lub w łuszczarniach opalanych. Suszarnie słoneczne są to zwykłe skrzynki, w których szyszki wystawione na działanie słońca otwierają się i nasienia z nich wylatuje; należy tu powiedzieć o wielkiej ich zalecie, — że nasiona nigdy nie będą przepalone (przegrzane) zbytnią temperaturą i odznaczają się zawsze lepszą jakością niż nasiona z suszarń opalanych. Suszarnie słoneczne są tanie, o bardzo prostej konstrukcji i nadają się w zupełności o ile jest potrzeba pozyskania nasion w niewielkiej ilości.



Tykocin, ongiś warowny gród. Fot. inż. K. Gąsior.

Suszarnie opalane (zimowe) zaopatrzone są w palenisko, t. zn. w źródło ciepła w miejscu, gdzie znajdują się szyszki podlegające łuszczeniu, lub na zewnątrz, skąd ciepło doprowadzone jest do właściwej suszarni przy pomocy rur żelaznych lub zwykłych „dymochodów". Szyszki przeznaczone do łuszczenia znajduje się w szufladach o dnie z siatki drucianej [1]), albo w bębnach, sporządzonych również z podobnej siatki [2]). Temperatura prądu powietrza waha się od 35° C (max. dla świerka) do 50° C (max. dla sosny), pojemność szuflad i bębnów jest różnorodną, zależnie od wielkości suszarń: suszarnia w Klosnowie posiada bębny o pojemności 13.6 hl. każdy, wymiary bębnów np. w Smorgoniach dł. 2 m., średn. 1 m., w Oranach dł. 4 m., 70 cm. śred. i t.d. Nasiona wylatujące z bębnów lub szuflad winny padać na chłodną, kamienną podłogę i zaraz wędrować do miejsc składowych.

---

[1]) Wielkość „oczek" siatki taka, aby nasiona mogły przez nie łatwo wylatywać.
[2]) Wyłuszczarnie szufladowe i bębnowe.

Obszerne opisy rozmaitych suszarń znajdą chętni w podręcznikach „Hodowli lasu“, a opis naszej największej wyłuszczarni nowoczesnej klosnowskiej — w Kalend. leśnych za rok 1928, str. 329 i 1930 r., str. 42.

Po wyłuszczeniu nasion z szyszek należy je oddzielić od skrzydełek przez ugniatanie rękami, tarcie lub lekkie uderzanie w worku, do połowy napełnionym nasieniem, ostateczne oczyszczenie odbywa się przez wywianie na opałce [3]) lub na młynkach zbożowych.

Przechowanie nasion leśnych.

Nasiona leśne przechowuje się różnie, i dodać na tem miejscu należy, że nieumiejętne przechowanie może spowodować wielkie straty w upadku siły kiełkowania lub wogóle w zaniku tej, i dlatego sprawę dłuższego magazynowania omówimy nieco obszerniej według gatunków drzew:

1) Nasiona drzew iglastych przechowuje się w miejscach nieopalanych i suchych, — w skrzyniach drewnianych lub butlach, ewentualnie w blaszankach, szczelnie (hermetycznie) zamkniętych.

2) Żołędź jeśli nie zachodzą ważne przeszkody (dziki, myszy) wysiewa się zawsze odrazu jesienią.

Przezimowanie żołędzi jest naogół trudne i zastosowują przytem cały szereg sposobów. Poruszmy tylko najważniejsze i najbardziej łatwe, a równocześnie dające większą gwarancję pomyślnych rezultatów.

Zebrany żołędź, bez względu na porę siewu, należy rozsypać w cienkiej warstwie aby przeschł i szuflować go w przeciągu 4—5 dni. Po tym terminie zsypać w warstwy grubsze i często przerabiać, aby się nie zegrzał, do chwili przewiezienia na dłuższe przechowanie — na zimę. Przechowanie czasowe do siewu jesiennego dokonywuje się w stodole, szopie lub spichrzu, t. zn. w budynku bezwzględnie suchym, przewiewnym i chłodnym.

Przechowanie w dołach. Możliwie na wyższem miejscu pod starszemi drzewami iglastego drzewostanu kopiemy dół I,5 mtr. głęboki i przy pomocy pali wbitych w dno przy ścianach i jednego w środku, robimy kopiec, okryty czapką słomianą. Wszystkie pale owijamy słomą, aby ułatwić najważniejszy czynnik dobrego przechowania — przewiewność.

Do tak przygotowanego dołu wsypujemy piasek i żołędź (na dnie musi być stała warstwa piasku), dokładnie mieszamy je i na górze usypujemy stożek z piasku. Wokoło dołu w odległości ca 1 mtr. wybrać należy rowek. aby ewentualna woda ściekająca z daszka miała należyty odpływ.

Przechowanie w kopcach jak kartofle daje wyniki zupełnie dostateczne, tylko nigdy i w żadnym wypadku nie *mieszać żołędzi ze ściółką,* a tylko z piaskiem.

Małe ilości żołędzi można przechować przez zimę pod osłoną młodych zwartych drzewostanów.

Po oczyszczeniu suchej ziemi od chwastów i liści wysypuje się warstwę żołędzi do grubości — 20 cm., okrywa się ją mchem (ca 10 cm.) i całość zabezpiecza przed rozwianiem gałęźmi, któremi należy szczelnie pokryć kopiec. Jako ochrona przed myszami, które mogą być bardzo poważnym szkodnikiem służy rowek 50 cm. głęb. wykopany naokoło, a od ewentualnej zwierzyny należałoby ogrodzić silnym płotem z chrustu.

---

[3]) Przez poddanie działaniu prądu wiatru, wysypując powoli nasiona na rozpostartą na ziemi „podsciółkę“.

3) Nasiona jesiona i klonu — przechowujemy ewentualnie przez zimę w rowkach 30 cm. głębokich (szerokość dowolna), napełnionych do $^2/_3$ skrzydlakami oczyszczonymi z liści, gałązek oraz podobnych naleciałości i zasypanych ziemią. Mniejsze ilości nasion przemieszane z piaskiem przechowuje się w skrzynkach.

Takie przechowanie odpowiada dołowaniu czyli stratyfikowaniu. *Zaznacza się przytem, że zawczesne dołowanie żołędzi najczęściej powoduje sparzenie.*



Las pryw. Norwiliszki, pow. Oszmiański, ziemi Wileńskiej.

Ocena dobroci nasion.

Ocena dobroci nasienia przed wysiewem jest kwestją ogromnej wagi: nasienie zepsute, przegrzane lub robaczywe nie kiełkuje lub też daje potomstwo mizerne, w przyszłości ginące, a w ten sposób powoduje niepotrzebne, ogromne nieraz, wydatki na uprawy i pielęgnowanie.

Dobroć nasienia poznamy często już po jego zewnętrznym wyglądzie: Ziarno musi być pełne i dokładnie okrywę wypełniające, a barwa i połysk zdradzają również jego dodatnie lub ujemne własności. Im nasienie większe i cięższe, tem więcej można liczyć na jego siłę kiełkowania i na silniejsze siewki.

W stosunku do żołędzi należy próbować pławienie: jeśli *zaraz po zebraniu* poddamy żołądź temu zabiegowi, to nasiona robaczywe, nadpsute i puste będą pływać po wierzchu, ten sposób jednakże podaję z pewnem zestrzeżeniem celem dokonania prób.

Oprócz tych zwykłych i prostych sposobów przekonania się o dobroci nasienia, abstrachuję się co do czystości nasion, która winna być zawsze kompletną, są liczne aparaty — kiełkowniki, które dają możność zupełnie dokładnie określić siłę kiełkowania.

Najlepszemi w praktyce okazały się kiełkowniki Steinera i Libenberga, oraz zwykły płatek wełniany. Ten ostatni sposób jako najprostszy i dla każdego dostępny opiszę, a przedtem dodam, że wysiew pewnej ilości ziarn do doniczek też winien być przez nas jak najczęściej stosowany, bo oprócz przekonania się o procencie ziarn zdrowych, a więc kiełkujących, możemy się przekonać i o sile roślinek z tego wysiewu powstałych.

Próba z wełnianym płatkiem wygląda jak następuje: płatek sukienny lub flanelowy szeroki na 10 cm. i długości do 20 cm., dobrze wygotowany i zwilżony zaginamy w połowie, układamy do środka pomiędzy pokrywy 100 ziarn podlegających próbie i umieszczamy całość na płytkim talerzu. W celu doprowadzenia stałej wilgoci stawiamy nieco niżej drugi talerz napełniony wodą i łączymy z pierwszym paskami bibuły, flaneli lub sukna; w ten łatwy sposób dokonana próba kiełkowania daje wcale dokładne wyniki.

Na koniec nie od rzeczy będzie wspomnieć, że miarą energji kiełkowania przyjmujemy ilość ziarn, które kiełkują w ciągu pierwszych sześciu dni.

Organizacja zbioru szyszek i nasion.

Praktyka lat ostatnich przekonała nas w zupełności, że ludzi chętnych do zbierania szyszek drzew iglastych, oraz nasion drzew liściastych jest poddostatkiem, chodzi tylko o jedno: robotnik musi mieć niezachwianą pewność, że zarobione pieniądze otrzyma w czas, t. zn. natychmiast po zdaniu nasion ewentualnie szyszek odnośnemu leśnikowi. Przed rozpoczęciem zbioru koniecznem jest rzeczowo i dokładnie podać do wiadomości mieszkańców najbliższych wiosek, w jakim obrębie przystępuje się do zbioru nasion, szyszek, żołędzi, czy zbieramy na zrębach, czy też z drzew — stojących; zapodać dokładne miejsce odbiórki, cenę jednostki wagi lub miary i zapewnić ludność, że gotówka zostanie wypłacona zaraz przy odbiorze szyszek lub nasion; należy przytem mieć na względzie żeby kwota, którą robotnik może zarobić na dzień była nieco wyższą od miejscowej płacy za normalną dniówkę. Od cen niższych rozpoczynać nie należy, gdyż zniechęcony w pierwszych dniach włościanin zażąda potem tak wysokiej ceny, że nieopłaci się nam pozyskiwanie we własnym zarządzie. O tym momencie psychicznego oddziaływania na robotnika wysokości zarobku, zarządzający zbiorem winien dokładnie zdać sobie sprawę, gdyż błąd popełniony na początku celem rzekomego zaoszczędzenia paru groszy, będzie mścił się później i podroży robociznę o setki złotych. O jakości, czystości, oraz dojrzałości przyjmowanych szyszek lub nasion robotnik winien być też zgóry poinformowany, aby potem przy zdawaniu nie jątrzyć go potrzebą obniżania ceny na wadze lub miarze.

Najłatwiej i najtaniej pozyskiwać szyszki na zrębach z drzew leżących, przyczem należy zwracać baczną uwagę, aby one nie leżały zbyt długo

na śniegu, tracą bowiem szyszki w tym wypadku na wydajności i na samej jakości nasion. Zbieranie szyszek z drzew stojących podraża robociznę zbioru w 4—6 razy i przy niedostatecznej uwadze robotników drzewa mogą być niepotrzebnie kaleczone, co ze względu na późniejszą inwazję szkodników owadzich jest bardzo niebezpiecznem.

Na zręby werbować należy chłopców od lat 16-tu, natomiast przy drzewach stojących najlepiej pracują i najchętniej idą chłopcy lat 18—20 lub też ci, którzy zostali jesienią zwolnieni z wojska.

Równolegle ze zbiorem szyszek na terenach własnych należy rozszerzyć akcję i na tereny prywatne, szczególnie na lasy włościańskie. Z jednej strony pozyskiwać będziemy w ten sposób większą ilość materjału siewnego, a tem samem zapobiegniemy importowaniu nasion pozamiejscowych, z drugiej strony wciągniemy ludność do pracy w dziale nasiennictwa; dotychczas, przyznać trzeba, dział ten tak bardzo ważny kompletnie był zaniedbany.

Jeśli chodzi o żołędź, to on dojrzewa w październiku i opada zaraz po dojrzeniu.

Najpierw zobaczymy na ziemi żołędzie robaczywe i nadpsute i dopiero, gdy zaczną opadać zdrowe przystępujemy do zbierania. Organizacja sił roboczych polega na dobraniu partji młodzieży wiejskiej w wieku do lat 15-tu, po 4—6 w działkach (zależnie od urodzaju) z jednym robotnikiem starszym na czele, którego zadaniem będzie przy zbiorze dopilnowanie oczyszczenia miejsca pod drzewami z liści i chwastów (jeśli zbieramy pod pojedyńczo rosnącemi drzewami), dopatrzenie i należyte wykonanie oczystki żołędzi na przetaku i nakoniec wsypanie ich do worków.

Dodać wypada, że zaangażowanie do tych robót szkół powszechnych daje doskonałe rezultaty, o czem miałem możność dokładnie przekonać się. Trzeba bardzo oględnie i politycznie porozumieć się z Kierownictwem, aby takowe widziało w zatrudnieniu dzieci nie tylko możność zarobku (na zeszyty, książki i t. p. rzeczy), ale również zrozumiało powagę zadania — *konieczności zebrania własnych nasion dla własnych upraw.*

Dla orjentacji podam niektóre daty liczbowe niezbędne dla prac w dziale nasiennictwa.

Tablica 2.

Gatunek drzewa	Koszty zbioru szyszek drzewiglastych od 1 hl. — na zrębach	z drzew stojąc.	Waga 1 hl. szyszek w kg.	1 hl. szyszek daje czystego nasienia kg.	Ogólne koszty prod. 1 kg czystego nasienia	Cena ryczałt. za zbiór szyszek i nasion od 1 kg./zł. loco skład	Uwagi
	dni robocze piesze	dni robocze piesze			dni pies. rob./zł.		
Sosna pospolita *(Pinus silvestris)*	1 — $1^1/^2$	3—8	45—50	± 0.7	4—6/8—15	szysz. 0.10/1 kg.	Rok 1929—30
Świerk pospolity *(Picea excelsa)*.	$^3/_4$—$1^1/_2$	$2^1/_2$ — 6	± 40	± 1.2	3—5/6—12	szysz. 0.10/1 kg.	ditto
Dąb szypułkowy *(Quercuspedun.)*	—	—	—	—	—/0.05—0.15	nasiona 0.12/1 kg.	Rok 1929
Jesion *(Fraxinus excelsior)* **i klon** *(acer platanoid.)*	—	—	—	—	—/0.06	nasiona 0.08/1 kg.	Rok 1929—30

Nakoniec uprzedzić muszę, że przy odbiorze szyszek od robotników czy dostawców uważać pilnie trzeba aby nie było domieszki starych szyszek (rozwartych), lub szyszek niedojrzałych (zielonych), chorych (zasmolonych) i t. d. Oprócz tego trzeba zbierać informacje co do ewentualnego pochodzenia szyszek, unikając zebranych w drzewostanach niskiej bonitacji, silnie uszkodzonych, szczególnie przez pożar, niedojrzałych, przejrzałych lub zupełnie skarłowaciałych.

Zbioru szyszek sosnowych można robić ile się da, natomiast zbiór szyszek świerkowych ilościowo należy ograniczać, gdyż przechowanie nasion świerkowych jest trudniejsze.

II. SZKÓŁKARSTWO.

Rozsadniki.

Szkółka musi być dla leśnika najmilszem dziecięciem. Szkółka czyli rozsadnik jest miejscem z którego początek swój biorą masztowe sosny, rezonansowe świerki i królowie zrzeszeń drzewnych — dęby. Pilność, staranność, uczciwość i ciągła późniejsza opieka — to są czynniki, któremi człowiek winien otaczać rozsadnik przez cały czas jego trwania.

Na tem miejscu powiem o rozsadnikach czasowych, zakładanych przeważnie na zrębach, z glebą niewyjałowioną, świeżą i czystą, na której hodowla siewek najlepiej się udaje.

Ujemną stroną tych rozsadników jest co prawda potrzeba stosunkowo częstego karczowania terenów, ale praktyka lat ostatnich wskazuje, że należy w tym celu wybierać placówki mniejsze pod szkółki i gdzie mniej jest pniaków, a nawet zaprzestać wogóle karczunków. Karczowanie szczególnie na glebach uboższych jest bardzo szkodliwe, gdyż przez karczowanie pozbawiamy górną warstwę gleby próchnicy, wyciągając na wierzch dziką nieurodzajną ziemię — a pamiętać należy, że tą górną bogatą w próchnicę i niezbędną dla życia siewek, warstwę wytworzył las w przeciągu może setek lat i nie wolno ją w żadnym wypadku utracić. Więc zupełnie racjonalnie będzie założyć kilka mniejszych rozsadników, gdyż koszty karczunku znacznie przewyższają wartość ogrodzenia dla kilku mniejszych szkółek.

Wybór miejsca.

Rodzaj i gatunek hodowanych przez nas siewek decyduje sprawę wyboru miejsca pod rozsadnik. Przedewszystkiem określamy wielkość rozsadnika w ten sposób, że przeciętnie na każdy hektar upraw winniśmy mieć 1 ar powierzchni siewnej w rozsadniku (rozumiem hodowlę jednorocznych siewek).

Najkorzystniejszym kształtem rozsadnika jest kwadrat, jako posiadający najmniejszy obwód w stosunku do powierzchni, ale najczęściej wyznaczamy kształt niezbyt wydłużonego prostokąta, przyczem trzeba dokładnie wytyczyć proste kąty, bo najmniejsze w tym kierunku błędy dają się bardzo we znaki przy podziale na grzędy.

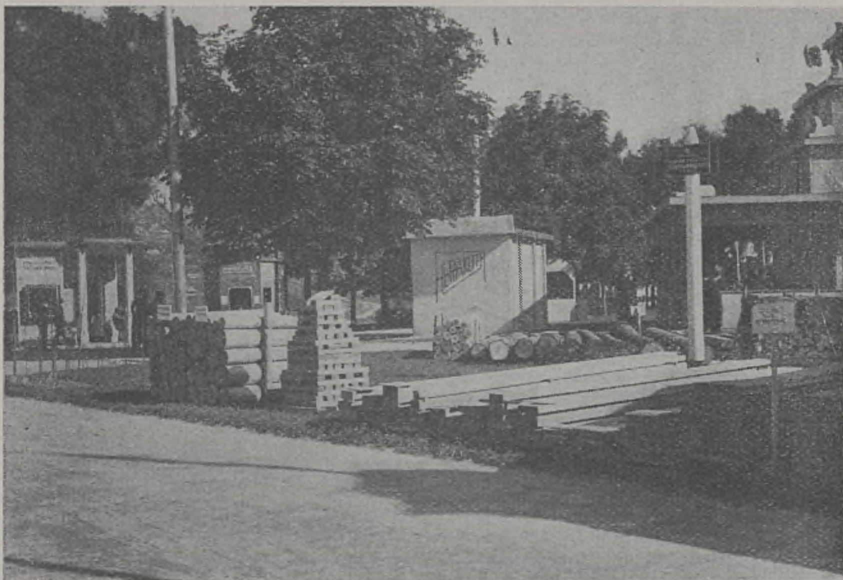
Najbardziej pożądanem sąsiedztwem dla rozsadnika jest starszy drzewostan iglasty, który doskonale ochroni przed suchym i zimnym wiatrem. Miejsce musi być zaciszne, równe lub lekko nachylone ku płn., płn.-wsch. lub płn.-zach. Unikać należy stoków wsch., płdn.-wsch., lub płdn. oraz bliskości pól ornych i pastwisk (pędrak).

Wybrane miejsce winno mieć glebę żyzniejszą lecz niezbyt ciężką, świeżą, przepuszczalną i głęboką. Najlepszą będzie piaszczysto-gliniasta, a dla dębu może być bardziej zwięzłą. Biedniejsze siedliska winne być użyźniane łubinowaniem, popiołowaniem lub dodaniem kompostu, nawożenie bowiem sztucznymi nawozami wymaga jeszcze prób na specjalnych mniejszych powierzchniach.

Uprawa rozsadników.

Jesienią należy rozsadnik ewentualnie wykarczować, oczyścić, przeorać i ogrodzić. Użyźnianie, jeśli czas pozwoli, też wykonać należy jesienią.

Na wiosnę gdy można już, jak powiadają „wyjść w pole", przystępujemy do dalszych prac: orka, sprężynowanie, bronowanie, rozbicie na kwatery, wyznaczenie drogi, podział kwater na grzędy, okopanie rowkiem izolacyjnym od owadów i myszy — to są prace w kolejnym porządku.



Składnica materjałów drzewnych D. l. p.
na II Targach północnych w Wilnie w 1930 r.

O ile wszystkie roboty będą dokonane z należytą pilnością, sumiennością i umiejętnością, rozsadnik stanie się naszą chlubą. Szerokość grzęd winna wynosić 1 m., długość przez całą kwaterę (zasadniczo 5 m.), odległość grząd jedna od drugiej 30 cm. (mniejwięcej długość stopy pracujących kobiet).

Głębokość uprawy gleby sięga do 30 cm., głębsze kopanie jest zbyt drogie i szkodliwe, gdyż siewki wykształcają korzeń długi i rozwlekły, trudno nadający się do przesadzenia. Grzędy wyznaczamy przy pomocy sznura i *uważać* należy aby przestrzeń pod rozsadnikiem była całkowicie wykorzystaną, nie utrudniając tylko swobodnego poruszania się robotnikom. Wewnątrz szkółki przy rowku izolacyjnym trzeba pozostawić ścieżkę 30—50 cm. szeroką.

Sposób ogrodzenia zastosować do szkodnika, jakiego się spodziewamy.

Dla ochrony od bydła i koni wystarczy ogrodzenie albo z drutu kolczastego lub z mocnych pojedyńczych żerdzi na słupkach. Od sarn i zajęcy najlepiej chronią tanie płoty z chrustu (miejscowa nazwa wileńska „tyn“), o wysokości 2 m. (dla sarn).

Nasiona wysiewa się w rowki-bruzdy wygniatane wpoprzek grzędy stosownemi deskami.
Deska taka ma 1 mtr. długości, do niej ze spodu przymocowane są równolegle jedna do drugiej łaty 1 mtr. długie, 4—6 cm. grube i 10 cm. szerokie w odstępie równym odległości bruzd (10—15 cm.). Odstęp od końca deski do pierwszej łaty równa się połowie tej odległości.

Wysiew nasion.

Szerokość bruzd 10 cm., odstęp 15 cm., nasiona należy rozsiewać po całej bruzdzie możliwie równomiernie (dno bruzdy — płaskie [4]).

Poniższa tablica wykazuje normy najbardziej praktyczne.

Tablica 3

Gatunek drzewa	Przy sile kiełkow. %	Wysiać na 1 ar. kg.	Uwagi
Sosna pospolita *(Pinus silvestris)*	85 — 90	1/2	Naogół w/g wzoru J = 40 : n
Świerk pospolity *(Picea excelsa)*.	75 — 85	3/4	J — ilość potrzebnych nasion na 1 ar. n — % kiełkow.
Dąb szypułkowy *(Quercus pedunculata)* . .	50 — 60	35	
Jesion *(Fraxinus excelsior)*.	65	2	
Klon *(Acer platanoides)*	65	1.5	ze skrzydełk.
Olsza czarna *(Alnus glutinosa)*.	25	3	

Grubość pokrycia nasienia zależy od jakości gruntu i wielkości samego ziarna: im nasienie większe i gleba lżejsza, tem grubość przykrycia może być większą i odwrotnie. Stara reguła mówi, że grubość „zbitego“ przykrycia wynosić ma podwójną grubość nasienia.

Zasadniczo należy nasiona w szkółkach przykryć przywiezioną w tym celu dobrą ziemią kompostową; dobrze jest również przykryć trocinami.

Robotnice wysiewają nasiona równomiernie po całej powierzchni dna bruzdy, przysypują ziemią i lekko przybiją dłonią. Wyjątek stanowi modrzew, którego wysiewamy na grzędy pełnym rzutem — bez bruzd.

Żołędź natomiast wysiewa się w rowki zrobione zwykłym kijem.

---

[1]) Robotnica musi mieć miarkę nasienia na każdą grzędę, np. dla sosny 2.5 dk.

Nasiona drzew iglastych przed wysianiem należy zabarwić minją (1 kg. minji na 4—5 kg. nasion), co zmniejszy szkody wyrządzane przez ptaki, nadmieniam jednak, że ptaszki mogą się przyzwyczaić do czerwonych „czapeczek" i wtedy musi być na czas wschodów wynajęty stróż, który ewentualnie będzie płoszyć i strzelać, szczególnie jeśli chodzi o rozsadniki duże.

Pora siewu.

Siewu w rozsadniku należy wykonać na wiosnę. Im wcześniej zasiejemy, tem lepiej rosną siewki, wykorzystując całą wilgoć pory wiosennej, rozumie się, iż gatunki takie jak dąb, jesion i lipa — wysiewać trzeba z jesieni [5]), wiąz w czerwcu, brzozę w sierpniu i t. d.

Ochrona zasiewów.

Po ukończeniu siewu należy przykryć powierzchnię grzędy mchem błotnym (sphagnum), celem niedopuszczenia zamulenia grzędy i dla utrzymania wilgoci. Ten zabieg chroni też skutecznie przed mrozem, posuchą, zwianiem, spłukaniem i t. d.

Przy zasiewie jesiennym robi się to samo dla wstrzymania zbyt wczesnego kiełkowania na wiosnę, pierwsze bowiem promienie słoneczne nie mogą przejść przez grubą warstwę pokrywy. Przy siewie wiosennym warstwa mchu, prócz tego przeszkadza w ciągu lata zarastaniu chwastami między rzędami. Ochronna ta pokrywa kładzie się i w tym razie, gdy zasiane na wiosnę nasiona, kiełkują tegoż lata: w razie suchego lata pokrywa przeszkadza zbyt silnemu parowaniu grzędy. Mech zdejmuje się z brzud i układa oraz przymocowuje się na międzyrzędach *natychmiast, gdy tylko zauważono pierwsze oznaki zjawienia się kiełków.*

Do zabiegów ochronnych nad grzędą nasienną należy jeszcze plewienie oraz ochrona od przymrozków.

Wzorowe hodowanie rozsadnika wymaga pielenia chwastów na grzędach skoro się te pokażą i spulchniania powierzchni gruntu między rzędami. Nie należy się spóźniać z pieleniem grzędy! Czas należy tak obliczać,aby pielenie nastąpiło po deszczu, t. zn. gdy ziemia będzie wilgotna. Jeśli pielenie musi odbyć się na suchych i stwardniałych grzędach, to te należy przed rozpoczęciem roboty dobrze zlać wodą. Jeśli, jak powiedziano było wyżej, pozostawimy mech na międzyrzędach, zaoszczędzimy pracy spulchniania tych oraz pielenia wogóle do 60%. Pielenie odbywa się przy pomocy pazurków lub małej motyczki.

Ochronę przeciw działaniu przymrozków omówimy nieco szerzej, a to ze względu na ogromne szkody, jakie wyrządził mróz u nas w latach 1930 i 1931.

Mróz może działać w sposób dwojaki: na mokrej i pulchnej roli na wiosnę mróz wysadza roślinki z ziemi, szczególnie świerk, wtedy należy je natychmiast wsadzić do ziemi z powrotem, a w celu uniknięcia tych szkód. trzeba się wystrzegać pielenia grzędy i spulchnienia gruntu *późną jesienią.*

Szkodom wyrządzanym przez mróz czerwcowy zapobiec można przez ustawienie sztucznych zasłon.

---

[5]) Ze względu na trudność przechowania, ale pamiętać musimy aby szkółkę zabezpieczyć przed inwazją myszy, przez wybranie naokoło jej rowka o stromych ścianach głeb. 30—50 cm.

Oddać tu wielkie usługi mogą użyte na noc gałęzie z liśćmi, powtykane po bokach grząd, lub też rozłożone na deskach gałęzie na powierzchni grząd, — deski są przymocowane do kołeczków, wbitych naokoło i t. d.

W każdym razie nie wolno zapominać o dacie 3—17 czerwca (data z ostatnich trzech lat), bo mróz w tym czasie wyrządza wprost katastrofalne szkody w hodowli lasu.

Wyjęcie i transport siewek.

Po roku siewki przesadzamy na zrąb (sosna, dąb) lub pozostawiamy na grzędach (świerk) lub przenosimy je na nowe szkółki celem wyhodowania większych sadzonek.

Zajmiemy się tu pierwszym wypadkiem i na wstępie podam charakterystykę dobrej siewki: dobra siewka przedewszystkiem winna mieć korzeń rozwinięty i skupiony, t. zn. o bardzo licznych kończynach, ale zajmujących najmniej przestrzeni. Młody pieniek ma być prosty i bez uszkodzonej kory, a korona gęsta o pączkach zdrowych i silnych.

Podkreślić tu należy, iż podobnie jak przy siewie, pożądany wynik uprawy zależny jest od jakości nasienia, tak przy sadzeniu identyczną rolę odgrywają siewki lub sadzonki i o tem leśnik dokładnie winien zdać sobie sprawę. Przy wydobywaniu z ziemi (ze szkółki) sadzonek należy przyjąć następujące zasady.

Przy wbijaniu rydla (ukośnie do powierzchni grzędy) należy żagłębiać go najdalej w celu podważenia większej ilości siewek odrazu

Dla uniknięcia nadwerężenia systemu korzeniowego nigdy nie należy wyrywać siewki, a tylko odwalać pęczkami możliwie większymi (ile zmieści się na rydlówce).

Nie wystawiać korzonków na działanie słońca i wiatru, gdyż wystarczy minuta działania suszy, aby zabić roślinę.

Po wykopaniu przesortować: chore, wątłe i ewentualnie uszkodzone przy kopaniu odrazu odrzucić, aby nie tracić czasu i pieniędzy na niepewne sadzenie.

Przy powyższych manipulacjach nie wolno dotykać rękami korzonków, bo w ten sposób przez potarcie lub zgniecenie giną siewki, szczególnie świerku i sosny. Najlepiej trzymać roślinę za szyjkę t. j. miejsce znajdujące się między korzeniem, a strzałą.

Jeżeli wykopuje się bardzo gęsty zasiew, to korzenie siewek są mocno splecione pomiędzy sobą i należy je bardzo delikatnie rozdzielać, a zarazem pamiętać, że siewki, szczególnie iglaste mają bardzo cienkie korzonki, które łatwo się obrywają przy nieostrożnem rozdzielaniu.

Wyjęte siewki, dla zapobieżenia ich wegetacji należy dołować. W tym celu kopiemy dół koło miejsca skąd były wzięte siewki, lub też w bliskości przyszłej ich „siedziby". Na dnie dołu należy wykopać rowki do których układamy roślinki korzonkami, w każdym rowku po jednym rzędzie, i korzenie przykrywamy ziemią. Cały dół pokrywa się gałęziami iglastych drzew: Dla dłuższego przechowania na dnie ubija się warstwa śniegu, a siewki przekładają się ziemią lub piaskiem.

Nakoniec dodać wypada, że siewki pozyskiwać można i z nalotów gęstych w lesie, ale z zastrzeżeniem, aby nie przenosić drzewek z miejsc osłoniętych na pełne działanie promieni słonecznych i robotę wykonywać uważnie rydlem.

Ewentualny transport siewek odbywa się zwykle wozami. Wóz t. zw. „półkosz“ wyściela się chrustem sosny, następnie dobrze wykłada się wilgotnym mchem. Sadzonki układa się szczelnie korzonkami do środka przekładając znowuż wilgotnym mchem. Całość okrywa się mchem i chrustem oraz przewiązuje się drabinki sznurem — w ten sposób sadzonki mogą odbyć podróż (lepiej nocą) bez uszczerbku dla siebie.

III. ODNOWIENIE NATURALNE.

Samosiew, jego cechy i wykorzystanie.

Dzisiejsza gospodarka leśna stosuje przeważnie gospodarstwo zrębowe, więc i system odnowienia nieco się zmienił. Dawniej przy systemie przerębowym odnowienie odbywało się prawie wyłącznie samosiewem, t. zw. odnowienie naturalne, czyli młodnik powstawał z nasion i pod osłoną starego drzewostanu.

Dla udania się samosiewu musiały być osiągnięte następujące trudne stosunkowo warunki.

a) z jednej strony drzewostan obok rosnący winien był obrodzić i dać dobre i zdrowe nasiona, z drugiej — gleba winna była być przygotowaną do przyjęcia opadłych z drzew nasion.

b) drugim warunkiem była konieczność zapewnienia młodym drzewkom pewnej ilości światła, ciepła i opadów, niezbędnych do normalnego życia.

Rozumie się, że leśnicy dopomagali Przyrodzie w spełnieniu powyższych warunków, a to w następujący sposób:

a) Przy pomocy „cięć przygotowawczych“ rozluźniało się zwarcie, a tem samem przez zwiększony dopływ światła do koron usposabiano drzewostan do obfitego rodzenia nasion. Ważnem tu jest określenie ewentualnego nadejścia roku nasiennego, jednakże leśnik da sobie radę przez obserwację młodych szyszek, pączków kwiatowych i t. d. oraz na wiosnę przez pilne podpatrywanie rozwoju kwiatów i procesu samego kwitnienia.

b) Najkorzystniejszy stan gleby dla samosiewu uważamy taki, gdy gleba jest zazielenioną: czyli, gdy pomiędzy dobrze rozkładającą się ściółką rośnie gdzie niegdzie trawka zielona. Taki stan gleby można utrzymać w drzewostanie o umiarkowanem zwarciu, przy pomocy którego w dalszym ciągu regulujemy stosowny dostęp światła, a tem samem zapewniamy prawidłowy rozkład ściółki. Drzewostany pielęgnowane i racjonalnie trzebione dają właśnie pożądany obraz.

c) Ostatni warunek — dopuszczenia do nalotu światła i ciepła uskutecznia się zależnie od gatunku drzewa przez bardziej lub mniej intensywne oraz częściej lub rzadziej powtarzane „cięcia częściowe“. Pierwsze z nich noszą miano „cięć prześwietlających“ — ostatnie, które zabiera resztki starego drzewostanu nazywa się „cięciem uprzątającem“.

Powstałe w ten sposób drzewostany charakteryzują się tem, że każda, chociażby mała różnica siedliska (gleby) wpływa na rozmieszczenie gatunków drzewek: na pagórkach porasta sosna, niższe miejsca, ewentualnie żyźniejsze, zajmuje dąb, w przejściach mamy świerk, a na glebach wilgotnych i podmokłych olszę czarną i t. d.

Obecna ideologja leśnika wyznacza zręby bez względu na rok nasienny w takim porządku i miejscach, aby najrychlej osiągnąć normalne ustosunkowanie się klas wieku w poszczególnych drzewostanach, otrzymać najwyższy dochód i wyhodować najbardziej rentowny drzewostan, przy zachowaniu najważniejszego warunku prawidłowej gospodarki leśnej — ciągłości użytkowania.

IV. ODNOWIENIE SZTUCZNE (RĘCZNE).

Gospodarstwo więc zrębowe spowodowało przejście do upraw sztucznych powstałych z siewu lub sadzenia.

Zaznaczyć wypada jednak, że popełniano przytem zasadniczy błąd, zakładając nierzadko i dzisiaj na dużych przestrzeniach uprawy jednego gatunku drzew. Leśnik popełnił w ten sposób podstawowy i karygodny błąd: nie przestudjował w jakiem ustosunkowaniu i jakie gatunki rosły dawniej na obecnej jego uprawie!

Natura nie jest fabryką do masowego „wyrobu" pewnego gatunku! Las jest logicznem i naturalnem połączeniem wielu czynników, które działając wspólnie, wydają prawdziwy Cud, Twór Przyrody — L a s.

Że łatwiej prowadzić gospodarkę w czystych drzewostanach zgadzam się, ale czy pierwotny bór wyglądał tak, jak drzewostany czyste sosnowe lub świerkowe, założone na nieodpowiednich siedliskach i z tego powodu niszczone przez grzyby pasożytnicze, owady, wichry, okiść i t. d?

Nowoczesne zakładanie upraw na zrębach, musi dążyć do stworzenia drzewostanów mieszanych, które odporne są na niszczycielską robotę szkodników ze świata organicznego i nieorganicznego oraz dają wyższą zamożność, t. j. więcej masy drzewnej na jednostce powierzchni. Dalej mieszanina na wzór lasu naturalnego powinna być albo w postaci domieszki pojedyńczych drzew lub w postaci kęp — a już bezwzględnie każdy gatunek drzewa winien znaleźć się na odpowiedniem dla siebie siedlisku.

Wymagania względem siedliska.

Świerk — mało wymagający co do żyzności gleby, zato jest bardzo wrażliwym na brak wilgoci. Wystarczy też mu siedlisko płytkie (gleby piascz.-gliniaste lub lżejsze glin.-piasczyste).

Sosna — najważniejszym czynnikiem jest głębokość i pulchność gleby. Żyzność jest obojętną,gdyż zastępują ją pulchność i odpowiednia ruchoma wilgoć. Więcej wapna w glebie nie lubi (piaski i możliwie lekkie gleby glin.-piasczyste).

Dąb szypułkowy — gatunek b. wymagający. Gleba ma być bardzo głęboką i pulchną, wilgotną i żyzną (gliniasta).

Olsza czarna — przystosowuje się do gleb płytkich, lecz warunkiem powodzenia hodowli jest głębokość gleby i znaczna ilość wody przepływającej.

Jesion zwyczajny — wymaga gleby stosunkowo żyznej i znaczną ilość wody w dolnych warstwach gruntu. Przepuszczalność i głębokość jest też dodatnim czynnikiem.

Ponieważ samosiew jest systemem odnowienia najtańszym i zbliżonym do naturalnego — winien on być podczas każdego roku nasiennego wykorzystany, szczególnie w przerzedzonych bliskorębnych drzewostanach, na pła-

zowinach oraz zrębach z nasiennikami. Pierwszym środkiem do tego będzie kaleczenie gleby grabiami, motyką lub broną leśną (na glebach lżejszych, niezadrzewionych i t .p.) celem otrzymania nalotu.

Przygotowanie gleby.

Po dokonaniu wyboru gatunku dla danego siedliska, następuje przygotowanie gleby i w końcu siew lub sadzenie. Jak już z poprzednich rozważań wiemy, że gleba dla przyjęcia nasienia musi być odpowiednio przygotowaną. Upraw pełnych, t. zn. całkowitego terenu, nie stosujemy zwykle ze względu na koszty i niecelowość z punktu hodowlano-gospodarczego. Wystarczy dać na hektar 8—10 tysięcy zdrowych silnych sadzonek lub siewek, a młodnik z tego będzie dostatecznie zwartym i w przyszłości da gonny i ładny drzewostan.

Przygotowanie gleby polega na przygotowaniu w określonej więźbie, czyli w ściśle obliczonych od siebie odstępach placówek, talerzy, jamek, bruzd, wałków, kopczyków i t. d.

SIEW.

Zasadniczym sposobem upraw jest siew w talerze (dolinki).

Wykonanie talerzy winno być zakończone jesienią i polega na usunięciu darni z placówki ziemi w postaci kwadratu o pewnych wymiarach i spulchnieniu ziemi na głębokość 25—30 cm.

Na glebach biedniejszych należy bezwzględnie unikać usunięcia z talerzy wierzchniej próchnicznej warstwy; zdarcie darniny może mieć miejsce tylko na glebach bogatszych i *winno być jak najpłytsze.* Na glebach ubogich należałoby wziąć poza talerzem nieco wierzchniej warstwy gruntownie przerabiając ją w talerzu razem z drobnym mchem i roślinkami. Jeśli na glebach żyznych zachodzi trudność płytkiego zdarcia darniny, to po odwaleniu tej, należy zciąć próchnicę i wrzucić zpowrotem do talerza. Darń należy odwracać na dwie strony, zaś przy talerzach metrowych, odwracanie darni winno być kopertowe czyli na cztery strony.

Rozmiary i więźba talerzy winne być ściśle zastosowane do warunków siedliskowych i gatunku, jak pokazuje następująca tabelka:

Charakterystyka gleby	Wielkość talerzy cm.	Więźba (odległość między środkami talerzy w 2-ch prostopadłych kierunkach cm.	Uwagi
Gleby biedniejsze (piasczyste) .	30 × 30	100 × 50	Sosna
Gleby średniej zamożności. . .	40—50 × 40—50	100 × 100	Świerk-sosna
Gleby bogate	60—70 × 60—70	200 × 200	Świerk
Gleby bogate, silnie zachwaszczone i zarośnięte gatunkami podrzędnemi	100 × 100	300 × 300	Dąb i świerk i in.

Przy terenach zarośniętych gatunkami podrzędnymi lub przejściowymi, celem zmniejszenia kosztów upraw, należy wykorzystać miejsca mniej zarośnięte. W tym wypadku więźba może być nieregularna, t. zn. odstęp talerzy od siebie nie będzie wszędzie jednakowym.

Korytarze.

Jeżeli gatunki przejściowe lub podrzędne tworzą zwarte zarośla, należy przecinać w nich korytarze, przygotować tam talerze i dokonać siewu.

Szerokość korytarzy wynosi 1—4 mtr., w odstępach 2—8 m. od siebie. Świerk wymaga korytarzy najwęższych, dąb — średnich, sosna — najszerszych. Kierunek dla sosny płn.-płdn., dla dębu i świerku wsch.-zachod.



Turkawka gruchająca. Fot. W. Korsak.

W czasie przecinania korytarzy zawsze pozostawiać drzewka cenniejsze i takie jak jarzębina, dzika grusza oraz jabłoń, w międzykorytarzach natomiast trzeba je pielęgnować, szczególnie później, gdy w celu dopuszczenia światła do upraw zaczniemy w tych miejscach dokonywać trzebieże.

Przy uprawach sosny w korytarzach odległość sadzonki od ściany korytarza ma być conajmniej *równą* wysokości zarośli.

Bruzdy.

Bruzdy wykonuje się pługiem zwykłym lub Eckerta (szerokość 30—45 cm. i głęb. 20 cm.), a w pewnych wypadkach (siew żołędzi) jeszcze dno bruzdy spulchnia się motyką. Odległość bruzd 1—$1^1/_2$ m.

Pasy.

Pasy wykonuje się motyką wzdłuż sznura, a stopień spulchnienia i wyrobienia zależy od stanu gleby. Na glebach silnie zadarnionych należy zedrzeć i odgarnąć pokrywę a glebę porządnie przerobić; na glebach świeżych wystarczy odgarnąć ściółkę lub mech, ziemię nieco wzruszyć, aby próchnicę zmieszać z glebą mineralną. Szerokość pasów 30—60 cm., a odległość 1—1½ m.

Ilość nasion.

Ilość nasion na hektar przy 10.000 talerzy oblicza się dla iglastych według wzoru 200 : h, gdzie h = % kiełkowania; dla dębu 10.000 : h (przy 2—3 tys. talerzy).

Przy siewach pełnych wyliczona w sposób powyższy ilość materjału winna być podwojoną, przy pasach i bruzdach zwiększoną o 20%. Jeśli ilość talerzy zwiększa się lub zmniejsza, to stosownie do tego wzrośnie lub zmaleje ilość potrzebnych nasion.

Żołędzi do talerzy 50×50 cm. wysiewa się sztuk 5—6, do kopertowych do 20 sztuk.

Pora siewu.

Przyroda uczy nas, że wysiewać nasiona potrzeba w czasie, gdy ono z drzewa opada. Wiosenny siew zasługuje na pierwszeństwo, wtedy nasienie znajduje najlepsze warunki kiełkowania.

Jesienią siejemy żołędzie i skrzydlaki klona. Zimą wysiewać radzą olszę czarną na śnieg. W czerwcu siać należy wiązy, a w sierpniu brzozę.

Sposoby sadzenia.

Sadzenie odbywać się może w talerze, bruzdy, na kopczykach, wałkach, w jamkach i szparach bez przygotowania gleby. Sosnę na piaskach sadzimy pod kosztur w talerze, bruzdy lub bez przyg. gleby; wzniesienia w formie kopczyków lub wałków stosujemy na terenach zabagnionych lub silnie wysokiemi trawami zachwaszczonych. Zasługuje na uwagę, szczególnie w stosunku do świerka, sposób bardziej droższy, ale pewny — sadzenie rydlem lub świdrem w jamkę.

Wykopuje się rydlem jamę nieco większą niż obszar zajęty przez korzenie sadzonki i ziemię odkłada się na bok. Następnie wpuszcza się sadzonkę, aby szyja korzeniowa była nieco niżej od powierzchni gleby i trzymając roślinkę przysypuje się korzeń najpierw lepszą (górną) warstwą ziemi, potem dolną. Robotnik potrząsa sadzonką i nieco podnosi ją w miarę zasypywania, aż szyjka korzeniowa znajdzie się na równi z powierzchnią gleby.

Zaznaczyć należy że przy każdym sposobie sadzenia trzeba zwracać baczną uwagę, aby korzenie sadzonki miały naturalne położenie: wszelkie zagięcia, skrzywienia i spłaszczenia korzeni działa bardzo ujemnie na wzrost i przyrost, szczególnie u drzew iglastych.

W celu uniknięcia tego należy szparę lub jamkę zrobić nieco większą niż długość i szerokość korzeni, a siewkę przed sadzeniem nieco wstrząsnąć, po opuszczeniu zaś jej do szpary rzucić na korzenie grudkę ziemi, która swym ciężarem wyprostuje zagięty korzeń.

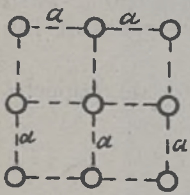
Drugą zasadą będzie odpowiednia głębokość sadzenia — siewka nie może stać w ziemi głębiej, niż była poprzednio, szczególnie u świerku.

Nie wysadzać siewek z rozwijającym się pędem szczytowym. Należy przed sadzeniem siewki zadołować, w ten sposób opóźnimy wegetację. Siewki jak najdokładniej przesortować i brać do sadzenia tylko silne, zdrowe i normalnie rozwinięte.

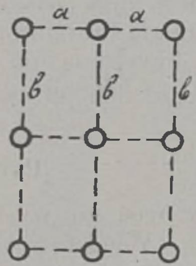
Nie zezwalać na maczanie korzeni w glinie. Niedopuszczać sadzenia wiązkami zamiast pojedyńczemi sztukami.

Ilość sadzonek zależy od więźby czyli wzajemnego położenia sadzonek względem siebie i odstępu między sadzonkami. Mamy cztery typy więźby regularnej i dla każdej podaję wzór dla obliczania ilości potrzebnych sadzonek:

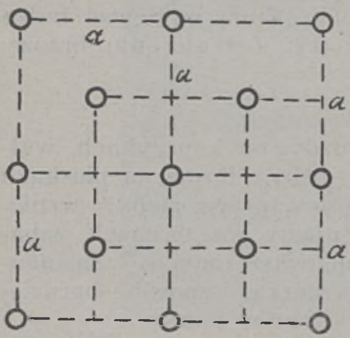
Tablica 4.



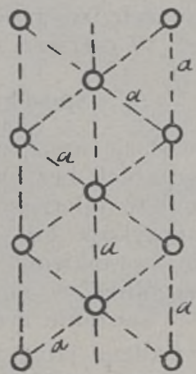
Więźba kwadratowa.
$I = P : a^2$



Więźba prostokątna.
$I = P : a \times b$



Więźba w piątki.
$I = 2 \frac{P}{a^2}$



Więźba w trójki.
$I = \frac{P}{a^2} \times 1.155$

P — powierzchnia terenu
I — ilość sadzonek
a, b — długość boków

Pora sadzenia.

Najstaranniejsze przesadzenie rośliny powoduje przerwanie na pewien czas otrzymywania pokarmów do czasu wypuszczenia świeżych i silnych korzeni, które się przystosują do nowych warunków siedliska.

Z drugiej strony wiemy, że najbardziej energicznie korzenie rosną u drzew iglastych wiosną, u liściastych jesienią i wiosną, a z tego wypływa potrzeba dokonywania sadzenia głównie na wiosnę i w drodze wyjątku na jesieni. Za sadzeniem wiosennem przemawia też: zapas wilgoci w glebie po zimie, chwasty nie są rozrośnięte, dzień dłuższy i robota posuwa się prędzej.

Chciałbym też parę słów powiedzieć o jesiennem sadzeniu sosny:

Moja praktyka w przeciągu ostatnich trzech lat pozwala mi sądzić, że ze względu na bardzo krótką u nas wiosnę należy wypróbować sadzenia

sosny jesienią. Sosna posadzona u nas jesienią w talerze i bruzdy doskonale rośnie i jak stwierdziłem nie ulega tak bardzo letnim przymrozkom, które u nas spowodowały wprost katastrofalne szkody. Zaznaczam, iż moje badania i doświadczenia są w toku i kategorycznie zalecać sposobu tego nie mogę.

Podsiew i podsadzanie.

Podsiew i podsadzanie różni się od siewu i sadzenia tem, że prowadzi się *pod osłoną drzewostanu* na zrębie, który po zakończeniu odnowienia terenu wycina się stopniowo.

Na końcu działu odnowienia rozpatrzę jeszcze poszczególne gat. naszych najważniejszych drzew w stosunku do sposobu ich odnowienie.

Tablica 5.

Gatunek	Samosiew	Siew	Sadzenie (wiek sadzonek)
Świerk pospolity *(Picea excelsa)*	Utrudniony z powodu płytkiego zakorzenienia i małej odporności na wiatr	Mało używany, gdyż rośnie początkowo pomału i narażony jest na zagłuszenie przez trawy	Daje najlepsze wyniki (zwykle dwulatki)
Sosna pospolita *(Pinus silvestris)*	Napotyka na trudności ze względu na wysokie wymagania co do światła	Zasługuje na pierwszeństwo z powodu lepszego zwarcia	Wyniki dobre (1-roczne)
Dąb szypułkowy *(Quercus pedunculata)*	Trudny z powodu rzadkich i nieregularnych lat nasiennych	Zasługuje na pierwszeństwo, ale gdzie są myszy i dziki — przejść na sadzenie	Sposób nie pewny z powodu rozwoju zbyt dużych korzeni palowych u sadzonek (1-roczne)
Olsza czarna *(Alnus glutinosa)*	Uda się tylko przy starannie przygotowanej glebie (kopczyki lub odwrócona darń)	Dobry	Dobry (dwulatki)
Jesion *(Fraxinus excelsior)*	—	—	Dobry (2—4 latki)
Klon pospolity *(Acer platanoides)*	—	—	Dobry (3—4 latki)

V. ODNOWIENIE DRZEWOSTANÓW ODROŚLOWYCH.

Drzewostany odroślowe powstają z pączków wytworzonych po ścięciu pnia z tegoż pniaka lub korzeni drzew liściastych. Na to więc, żeby z jednej strony pozyskać drewno w lesie odroślowym, z drugiej — spowodować samoczynne odnowienie z pnia lub korzeni,należy drzewo ściąć.

Sposób ścinania.

Cięcie dokonane ma być możliwie najniżej, wykluczone jest rozłupanie pniaka lub odarcia go z kory. Powyższe sposoby ścinania przy gładkiej powierzchni cięcia i małem jej nachyleniu w kierunku północy, — zabezpiecza-

pień — „matkę“: od gnicia i rozsadzania przez nieściekającą dokładnie wodę, od psucia się miejsc między korą a drewnęm, zkąd wychodzą pączki przybyszowe i dają nowe odrośla, nakoniec pochyłość pnia ku północy zapobiega pękaniu po silnem rozgrzaniu i suszeniu przez promienie słońca.

Im niżej ścinamy pień, tem mniej osłabiamy siłę odroślową „matki“ i ułatwiamy powstawanie nowych drzewek. Jasnem też staje się zjawisko, że im więcej razy ścinamy z jednego i tego samego egzemplarza odrośle, tem staje się on (ta „matka“) starszy i nakoniec przestaje wogóle wydawać odrośla.

Narzędzia.

Zasadniczem narzędziem jest ostra siekiera, piłę używać można tylko do gatunków o twardem drewnie i to doskonale wyostrzoną. Chrust odroślowy ścina się tasakiem lub małą ostrą siekierką.

Kierunek cięć.

Obawiając się zasadniczo tylko wiatrów mroźnych, cięcia prowadzić należy w kierunku przeciwnym wiatrom mrożącym t. j. płdn. — płn. lub płn.-zach. ku płn.-wsch.

Pora cięcia.

Pora cęcia przypadać musi na czas, w którym „operacja“ byłaby najmniej szkodliwą czyli w czasie spoczynku wegetacyjnego [6]), — t. zn. jesień i zima. O wyborze pory roku decydować muszą nasze warunki klimatyczne; przeważnie prowadzimy cięcia jesienią, gdyż:

a) Odrośla mogą powstać wcześniej na wiosnę i do przyszłych przymrozków jesiennych są już dostatecznie zdrzewniałe.

b) Materjały wyrobione jesienią są lepsze i dają się uprzątnąć zimą, i na wiosnę odrośla mają zapewniony spokój.

c) Jesienią po ścięciu soki nie wychodzą i pień nie osłabia się przez ich utratę.

Jak już wspomniałem po kilkakrotnem wycięciu drzewostanu odroślowego, pojedyńcze pniaki zamierają, powstają przerwy, które mogą niepotrzebnie się zachwaszczać.

Celem przyjścia z pomocą drzewostanowi, po każdym wyrębie wprowadzamy pewną ilość ziarnówek przez samosiew lub sadzenie drzewek wyhodowanych umyślnie w rozsadnikach (patrz dział „Uprawa szkółek“).

VI. WPROWADZANIE EGZOTÓW.

Każde rozszerzenie widnokręgu w zakresie normalnych zajęć jest bardzo pożądane, tembardziej, jeśli powoduje dodatnie wyniki. Kwestja wprowadzenia egzotów u nas właśnie jest taką sprawą chociaż wymaga jeszcze wielu badań i prób.

Sosna Banka (Pinus Banksiana) doskonale nadaje się do zalesienia dawnych zapędraczonych halizn, zwiewnych piasków, nieużytków i do uzupełnień w młodnikach na pośledniejszych siedliskach. Gatunek ten rosnący doskonale na zwiewnych piaskach i surowych glinach, o szybkiem wzroście

[6]) Z powyższego wynika, że celem zniszczenia gatunku odroślowego, należy cięcia prowadzić w czasie krążenia soków czyli od rozwoju życia na wiosnę, aż do opadu liści jesienią.

i obfitym opadzie ściółki doskonale nadaje się do wypełnienia luk w młodnikach lub też może być zużytkowany jako przedplon.

Uprawa jak u sosny pospolitej tylko stosować należy gęstsze siewy lub sadzenia. S. Banka daje drewno gorszego gatunku i strzały nieregularnie ukształtowane.

Sosna wajmutka (Pinus Strobus). Badania na Górnym Śląsku dokładnie wykazały, że drzewo to doskonale może u nas rozwijać się na żyźniejszych glebach sosnowych.

Gatunek drewna — pierwszorzędny, a uprawa stosunkowo łatwa. Do sadzenia używać 2—3, a nawet 4-latek. Wprowadzać jako domieszkę do sosny pospolitej i pamiętać, że znosi ona ocienienie bardziej niż sosna nasza.

Daglezja zielona (Pseudotsuga Douglasii). Zalecić można wprowadzenie ze względu na szybki wzrost. Wymaga gleby urodzajnej i świeżej, a z powodu słabej odporności na mróz, uprawiać należy pod osłoną starszego drzewostanu lub przedplonu.

Dąb czerwony (Quercus rubra) ma mniejsze wymagania siedliskowe, niż nasz dąb i szybciej rośnie od niego, a tem samem nadaje się do uzupełnienia młodników.

Pozatem z wymienionych gatunków wajmutka i dąb czerwony mają wysoką wartość estetyczną.

VII. ZADANIA ESTETYKI.

Mówiliśmy dotychczas o uprawach leśnych we wszystkich przejawach tych prac, mając na widoku cele gospodarcze i ekonomiczne. Estetyka, czyli piękno nie idzie w parze z jakąś specjalną celowością — każdy leśnik już w sobie samym musi posiadać upodobanie „dla piękna samego lasu“.

„Kto nie nauczył się obserwować piękno lasu, kto nie ukochał lasu — ten nigdy nie będzie dobrym jego gospodarzem“.

Obserwując widzimy w każdej porze roku swoiste, a tak wysoce piękne barwy i kształty lasu. St. Zaborowski określa cztery pory roku jak następuje:

.....„najwięcej uroku przedstawia las wiosną, kiedy pełen ponęt, obietnic i nieuchwytnych nadziei odrzuca zimowe szaty i budzi się do nowego życia.....“

.....„w pełni sił swych żywotnych latem cały w zieleni i kwiatach, rozpalony słońcem, pachnący rozchodnikiem, macierzanką“.....

.....„w jesiennej szacie, kiedy liście spadają z drzew, las wysrebrzony szronem, choć mieni się słońcem od złota i szkarłatu, smutny jest i zadumany“.....

.....„w ponure noce zimowe, kiedy jęcząc gną się dęby, i kiedy w czarnych głębiach kniej wyjąc rozprasza się zadymka, słodki las staje się groźnym“.....

Las naturalny sam ze siebie jest pięknym i pełnym estetyki, bo gospodarzem była tu Natura, las natomiast sztucznie hodowany jest odźwierciadleniem duchowych zalet i stopnia poczucia piękna jego odnowiciela — hodowcy. Nie zakładajmy czystych o chorowitym wyglądzie drzewostanów szpilkowych, zaniechajmy w uprawach monotonnej prostolinijności sadzenia, niech forma wyznaczanych zrębów będzie bardziej estetyczną, a budowle leśne niech świadczą o poczuciu estetycznego piękna przez architektę — leśnika.

Leśnik—hodowca winien zdać sobie sprawę z doboru drzew i ich wzajemnego zestawienia.

Dla estetyki nie będzie obojętnym ani rodzaj, ani forma korony, ani ilość drzew gatunku lub kęp i ich kształty. Podstawową kwestją jest zasadzenie powierzchni takimi gatunkami, które odpowiadają danemu siedlisku, ale *dodanie drzew o różnej budowie korony, o bardziej intensywnej zieleni ulistnienia, domieszka w drzewostanach iglastych pojedyńczo lub kępami drzew liściastych, wkropienia lub obsadzenia granic dębem czerwonym, wejmutką, akacją i t. d. niezwykle powiększa piękno całości.*

Nigdy w lesie, na wielkich przestrzeniach nie wolno stosować ściśle jednej reguły, to odbiera im urok, a daje monotonność. Pozatem zwierzyna, która też podnosi estetykę lasu, opuszcza takie drzewostany. nie dające jej całkowitego zaspokojenia potrzeb.

Czyszczenie i trzebieże, o których następnie mówić będziemy, też mogą czasowo krzywdzić piękno młodników. Trzebić winniśmy planowo nie odrazu na zbyt wielkich przestrzeniach; nie usuwać z lasu tych drzew i krzewów, które chociaż są niepożądane, ale szkody nie przynoszą — one bowiem są ozdobą lasu.

Pozostawiać nakoniec trzeba przejściowe gatunki, przedwczesne wycięcie ich znowuż pozbawi las piękna.

„Zniszczyć piękno — chwila, odtworzyć go — wieki“.

Pamiętać potrzeba, że właśnie nowoczesne gospodarstwo leśne opierać się winno na odwiecznych, niewzruszonych prawach przyrody i leśnik powinien starać się je gruntownie poznać — wtedy wyhoduje wspaniały las, da maximum dochodu i zachowa przyrodzone piękno naszych borów

VIII. ORGANIZACJA PRAC ODNOWIENIOWYCH.

Organizacja pracy, a co zatem idzie możność przewidywania skutków oraz ewentualnych przeszkód jest tembardziej w pracach odnowieniowych ważną, że manipulujemy materjałem surowym i dopiero drugie, a czasem trzecie pokolenie będzie nas sądzić i błogosławić lub przeklinać.

Z drugiej strony zauważyć wypada, że wzorem dla organizacji w wykorzystaniu wszelkich sił twórczych, w systematycznym podziale pracy, w wykorzystaniu indywidualnem każdego przychylnego zjawiska jest właśnie Przyroda.

Czyli teren naszego działania, na którym pracujemy, nie wymaga „wymyślania“ nowych rzeczy, a tylko podpatrując niezmierną mądrość Natury pomagać jej mamy w Boskim pochodzie twórczości: a im bardziej będziemy umieli patrzeć i widzieć tem snadniej pójdzie organizacja prac i lepsze jej będą wyniki.

W parze z organizacją robót odnowieniowych idzie i mechanizacja ich.

Używanie stosownych i w dostatecznej ilości narzędzi przez wykwalifikowanych robotników odgrywa wielką rolę tak w prędkości, jak i jakości wykonanych upraw. Zaznaczyć i podnieść należy, że mechanizacja ta jednak musi mieć na względzie dziś nietylko wyniki ilościowe, lecz musi przyczynić się głównie do jakościowych wyników odnowienia.

Rozpatrzymy tu cztery czynniki: narzędzia, robotnik, praca i kierownictwo. które w logicznem połączeniu składają się bezpośrednio na organizację i mechanizację prac.

Narzędzia.

Zasadniczem i prawie uniwersalnem narzędziem przy uprawach jest dobra, stalowa, z mocnym trzonkiem, zawsze wyostrzona, o wadze 1,5 do 2 kg — motyka.

Praca nią musi być najbardziej wydajną, a więc waga powinna być dostosowaną do zwięzłości darniny i gleby. Ostrość i odpowiednia szerekość motyki zmniejszy ilość ruchów przy zdzieraniu darni potrzebnych, a dobroć stali zaoszczędzi właścicielowi sprowadzania nowych motyk w miejsce rozbitych lub złamanych.

Drugiem narzędziem bardzo ważnem jest kosztur żelazny lub drewniany, okuty żelazem lub stalą.

Ten przyrząd służy do sadzenia i jego waga, ujęcie osady i wysokość wielki wpływ mają na posuwanie się pracy i odpowiednie użycie siły robotnika.

Następnemi pomocniczemi narzędziami są: pług Eckerta, który bardzo przyczynia się do zmechanizowania pracy, ale tylko na terenach otwartych, bez pniaków i na glebach lekkich.

Do kaleczenia gleby należy wprowadzić szerokie i mocne żelazne grabie, na terenach lżejszych wystarczy zwykła brona leśna.

Do kopania służy silny rydel, szeroki i ostry, a do pielenia pazurki lub mała motyczka.

Możnaby rozumie się wyliczyć jeszcze cały szereg różnych narzędzi, ale podstawowe nazwałem i to wystarczy.

Robotnik.

Pierwszą kwestją przy wykonaniu upraw jest wykwalifikowany robotnik.

Jak pozyskać takiego robotnika, czy robotnicę na kresach wschodnich, gdzie uprawy w wielu miejscach są nowością, i w pojęciu ludu miejscowego, ciemnego i podejrzliwego jest wymysłem „panów"?

Odpowiedź dam krótką — należy sobie robotnika wykształcić i urobić na „swoje kopyto".

Ja w praktyce stosowałem trzy posunięcia: wyznaczanie robotników tych samych do prac identycznych (specjalizacja), wyróżnianie pieniężne najbardziej uczciwych obeznanych z uprawami i pewnych (faworyzowanie) i nakoniec wydalanie z lasu upartych, głupich, a zarozumiałych (selekcja).

Przyznać muszę, że wyniki, szczególnie w dwóch leśnictwach mieliśmy nadzwyczajne. Wypadki zagięcia korzonka przy sadzeniu, nierównomiernego rozrzutu nasion w bruzdzie na szkółce, nieodpowiednio suche utrzymanie sadzonek w skrzynce przy sadzeniu oraz t. zw. „tańczenie" robotnicy przy kosturze były tylko sporadyczne, a udane szkółki i uprawy same za siebie mówiły.

P r a c a.

Pierwszą zasadą organizacji pracy jest powołanie odpowiedniej ilości robotników, nie może być, jak to czasem widzi się na szkółkach wprost „zagęszczenie" robotników, których nie jesteśmy w stanie należycie dopilnować, a więc robota marna i drogo kosztuje.

Drugą zasadą będzie uporządkowanie kolejności i ciągłości prac; naprzykład w szkółce, aby gleba jak to bywa na wiosnę zbytnio nie prze-

schła, puszczamy partję robotnic, które ostatecznie oczyszczają ziemię z niepotrzebnych dodatków (resztki korzeni, kamieni i t. d.), równocześnie wyrównywując teren w kwaterach. Druga partja wyznacza grzędy i robi ścieżki. Robota idzie składnie i dobrze, jeśli pierwsza partja złożoną jest z 10 robotnic, druga z sześciu, przyczem dwie udeptują ścieżki.

Drugi obrazek: wykonanie bruzd siewnych, wysiew nasion i przykrycie ich kompostową ziemią.

Bruzdy robią deskami 2 pary robotnic; 2 pary robotnic sieje odrazu z dwuch stron do środka grzędy, nakoniec 1 para przykrywa nasiona, zlekka je dłonią przybijając.

Każdy dozorujący musi przed rozpoczęciem robót obmyśleć i uzgodnić ilość potrzebnego robotnika i porządek samych prac, nigdy w czasie roboty nie wolno robotnika przerzucać z miejsca na miejsce, nie trzeba krzyczeć ani denerwować się. Dobry wódz nigdy nie traci zimnej krwi, wszystko widzi i spokojnie, ale pewną ręką kieruje. Mniej bieganiny i „tańczenia“ — spokojna praca pod kierownictwem leśnika. Każdy ma wytłumaczone i pokazane co robić należy i wtedy spokojnie i wydajnie swą pracę wykonuje.

Do każdej czynności w lesie poza wymienionemi w dziale niniejszym a więc: do wyjmowania sadzonek w szkółce, roznoszenia sadzonek, ewentualnego palikowania zrębu, kopania jamek lub sypania kopców, wreszcie do samego sadzenia, musi być wyznaczoną osobna partja robotników, a ilość ich w każdej grupie ma być stosownie i racjonalnie dobrana.

Kierownictwo.

Kierownictwo musi pamiętać, że cała odpowiedzialność ciąży na nim, że organizowanie robót, otrzymanie najwyższych efektów pracy, przy zużyciu minimum sił roboczych i w najkrótszym czasie jest podstawowym jego obowiązkiem.

Jako główne wytyczne są następujące:

1) Na czas upraw zwolnić cały posiadany personel fachowy od innych prac.

2) Każdy dozorujący przed rozpoczęciem robót musi być obrazowo i szczegółowo nauczony jak prowadzić i na czem polega praca. On ze swej strony winien pokazowo pouczyć robotników niezbędnych czynności, aby byłv najbardziej produkcyjne. Na każdą partję z 20-tu robotników złożoną. wyznaczyć jednego dozorcę.

B. PIELĘGNOWANIE LASU.

Każdy z nas zna dawne przysłowie: „Nie było nas — był las, nie będzie nas — będzie las“, przytaczam go, aby stwierdzić, że starzy ludzie przekonani byli, iż las sam w sobie posiada zdolność do samoczynnego odnawiania się i rozwoju, a co za tem idzie nie potrzebuje ochrony i pielęgnowania ze strony człowieka.

Święta prawda! Ale dodać wypada, że ci autorowie cytowanego przysłowia mieli do czynienia z lasem naturalnym, który przetrwawszy wieki istnienia, pozostawił nam jeszcze gdzieniegdzie wspaniałe zabytki w stanie dziewiczym.

Dawniej las rósł naturalnie, gleba stale wzbogacaną była przez coraz nowe pokłady ściółki i stawała się z czasem bardziej żyźniejszą, młode poko-

lenia rosły bujnie pod ochroną i bokiem starodzewia, które skutecznie broniło go od szkodliwych wpływów zewnętrznych, las taki potrzebował tylko opieki Boga. Dzisiaj czasy djametralnie się zmieniły, wdarł się do borów największy wróg lasów — człowiek.

Życie intenzywne i gorączkowe nietylko każe zaspakajać różnorakie i coraz większe potrzeby miejscowe, lecz wyniosło handel produktami otrzymywanemi z lasu na rynek międzynarodowy i zmusza gospodarza leśnego do doprowadzenia lasu w czasie najkrótszym do stanu możliwie doskonałego, aby w przyszłości on dał najwyższy dochód.

W ten sposób leśnik zakłada czyste zręby i odsłania, narażając na zachwaszczenie glebę; wywozi drewno i powoduje zubożenie gleby (dawniej, drewno gnijąc dawało próchnicę), wycina drzewostany nie czekając fizycznej kolei rębności, a wtedy, gdy dają najwyższy dochód i t. d.

Dlatego postępowe gospodarstwo leśne obejmować winno pielęgnowanie lasu.

Pielęgnowanie upraw i nalotów.

Pielęgnowanie i ochrona młodych roślin — drzewek winno w stopniu najwyższym absorbować leśnika, gdyż, szczególnie w pierwszych latach życia roślinki te narażone są na cały szereg niebezpieczeństw natury organicznej i nieorganicznej.

a) Chwasty, jeśli nie będą we właściwym czasie usunięte zagłuszą uprawę czy nalot. Pierwsze zabiegi pielęgnacyjne zastosować należy w końcu maja lub początkach czerwca i wykonać bardzo gruntownie (pielenie chwastów w talerzu, obsiekanie brzegów talerza i t. p.).

Zaznaczam, że siew wymaga bardziej uważnego pielęgnowania, bo w razie przygłuszenia siewek uprawy giną już w roku wykonania.

Przy silnem zachwaszczeniu koniecznem jest dokonanie drugiego pielęgnowania w październiku, celem uniknięcia przygniecenia sadzonek lub siewek, co w konsekwencji powoduje sparzenie sadzonek i ich śmierć.

b) W ślad za usuwaniem chwastów należy oczyścić od głuszących gatunków podrzędnych jak brzoza, osika i olsza odroślowe, leszczyna i t. d. których ścięcie zmniejsza siłę odroślową.

c) Miejsce niebezpieczne położone blizko pastwisk ogrodzić żerdziną lub drutem kolczastym.

d) Każde mniej więcej 10 ha upraw iglastych ograniczyć od ewentualnych pożarów pasem ochronnym szerokości 3—10 mtr. Pasy te muszą być zaorane lub ewentualnie obsiane gatunkiem odpornym na ogień.

Jeśli pokaże się osutka, to natychmiast latem przystąpić do spryskiwania cieczą bordoską; sadzonki czy siewki zupełnie opanowane należy niszczyć (palić).

Tereny bardzo zapędraczone ominąć uprawami czasowo — całkowicie zaorać, łubinować—siać grykę, a później zasiać lub zasadzić sadzonkami leśnemi. Walka z pędrakiem może polegać tylko na użyciu silnych sadzonek do natychmiastowych poprawek. Ze względu na tego szkodnika, najlepszemi uprawami będą te, które sadziliśmy w roku rójki.

Pielęgnowanie młodników.

Mam tu na myśli czyszczenia, t. zn. działania skierowane do usunięcia z młodników drzewek, których sobie w nim mieć nie życzymy lub które szkodzą panującemu gatunkowi.

Czyszczenia winne być rozpoczęte jak najwcześniej, bez względu na wartość otrzymanego materjału drzewnego i prowadzone powoli i ostrożnie, na małych powierzchniach, pod ścisłą kontrolą fachowego leśnika.

Zawsze lepiej czyścić mniej intensywnie, a zato częściej i pamiętać, aby gleba nigdzie nie była raptownie odsłoniętą. Zadaniem czyszczeń jest stałe, ale powolne dopuszczanie światła i ciepła do drzew gatunku panującego, a tem samem zmuszenie organizmów drzewnych do prędszego i silniejszego rozwoju i wzrostu.

Czyszczenie należy wykonać wczesną wiosną, aby pozostałe drzewka mogły przed nastaniem zimy dostatecznie się wzmocnić.

Robotników używać możliwie zawsze tych samych, jest to bowiem praca trudna i wymaga pewnych kwalifikacji; podkreślam, że leśnik fachowy musi osobiście dokonywać wyboru drzewek mających być usuniętemi.

Narzędziami są: siekiera, kosa leśna i tasak.

Pielęgnowanie drzewostanów.

Pielęgnowanie drzewostanów w wieku młodym (do lat 60) polega na wyjęciu drzew nieodpowiedniego gatunku, przygłuszonych, wadliwie rosnących, głuszących i t. d., celem czasowego rozluźnienia zwarcia, aby pozostałe drzewa mogły rozwijać się szybciej i wygodniej.

To działanie zwane trzebieżą, ma na celu przyśpieszenie przyrostu w drzewostanie i ma wpływ na wykształcenie najlepszej jakości drewna, a co zatem idzie drzewostany trzebione otrzymują najwyższą w przyszłości wartość pieniężną.

Nie będę tu wyliczał różnych systemów trzebieży, zaznaczę tylko, że w pierwszej koleji winne być usunięte te drzewa, które dla swego rodzaju, lub wzrostu i rozwoju są nie pożądane dla panującego gatunku, mianowicie drzewa innego gatunku i małocenne, dalej drzewa uschłe, przygłuszone, wadliwie rosnące i nakoniec uszkodzone przez grzyby, owady, okiść i t. d. Pierwszą trzebież rozpocząć należy, w czasie gdy wskutek silnego zwarcia i powstałej z tego walki o byt znajdziemy w drzewostanie drzewa, które zaczynają być głuszone przez otoczenie.

Zaznaczam, że w miejscowościach narażonych na silne wiatry, na glebach ubogich i w drzewostanach podlegających okiści trzebież rozpoczynać należy wcześniej.

Okresy powtarzania trzebieży zależne są w zupełności od przyjścia drzewostanu znowu do zwarcia.

Naogół należy podkreślić, że trzebieże częstsze, a słabsze są racjonalniejsze, bo drzewa powoli przyzwyczajają się do otoczenia, światła i ciepła i nie chorują z tej przyczyny. Zwykle trzebież powtarza się w okresach 10-cio letnich. Stopień przerzedzania trzebieżowego zależny jest od wielu czynników:

a) Drzewostany nie czyszczone i ewentualnie słabo trzebione muszą być traktowane bardzo ostrożnie.

b) Liściaste gatunki silniej, niż iglaste.

c) Drzewostany mieszane silniej, niż czyste.

d) Na glebach jałowych i suchych trzebić słabiej, ale częściej.

e) Na siedliskach żyznych w położeniu płn. i zach. trzebież zastosować silną lub słabą zależnie od gatunku.

f) Według gatunków jak następuje:

Świerk trzebić słabo i poświęcić pielęgnowanie na korzyść zwiększenia odporności.

Sosna wymaga 1 — 2 trzebieży umiarkowanych w międzyczasie 25 — 40 roku życia.

Dębina z podszytem pozwala na silniejsze trzebieże, w okresie 40—60 lat, w wypadku braku takowego uważać aby nie powstały „wilki" (pijawki [7]).

Co do skuteczności trzebieży, to stara ale dobra reguła twierdzi, że trzebież jest skuteczną, póki przyrost duży. Najlepszą porą roku do uskuteczniania cięć trzebieżowych jest wiosna lub wczesne lato z przyczyn wyłuszczonych przy omówieniu czyszczeń. Jedyną przeszkodą może być brak sił roboczych; trzebież bowiem winna już dać dochód.

Kierunek cięć trzebieżowych zwykle jest identyczny z kierunkiem zrębów, wyjątek stanowią drzewostany narażone na wiatry, które muszą być powoli przyzwyczajane do rozluźnienia zwarcia i tu trzebież ma kierunek przeciwny niż zręby. W starszych drzewostanach ma miejsce „prześwietlanie", którego zadaniem jest wzmożenie przyrostu na ładnie wykształconych strzałach. Zaznaczyć należy, że przerzedzenie prześwietleniowe różni się od przerzedzenia trzebieżowego tem, że po dokonaniu prześwietlenia, drzewostan nigdy do zwarcia nie dojdzie.

Z naszych drzew: *świerczyn* nie prześwietlamy, bo pozostałe ulegają wywaleniu przez wiatry, u sosny i dębu prześwietlenia dają dobre wyniki, ale tylko na najlepszych siedliskach i jeśli przerzedzeniu towarzyszy wprowadzenie podszytu, ogólnie więc stwierdzić można, że cięcia prześwietlające zakładać należy tylko na glebach żyznych i świeżych. oraz w czasie między 40—70 rokiem życia i w 10—15 lat po założeniu silnej trzebieży.

Pielęgnowanie gleby.

Pielęgnowanie gleby ma na celu ochronę jej przed zwietrzeniem lub zbytniem osuszeniem, ewentualnem zabagnieniem, zubożeniem i t. d.

Zapobiec tym szkodom leśnik może przez dwie zasadnicze czynności: *utrzymania zwarcia drzewostanu i pozostawienie naturalnej warstwy ściółki.* Zastosowanie tych środków nie tylko utrzyma siłę produkcyjną gleby, ale też poprawi jej fizyczne i chemiczne własności.

Na końcu chciałbym uprzedzić zdziwienie niektórych czytelników, gdyż wymagania w stosunku co do trzebieży i pielęgnowania gleby są sprzeczne ze sobą:

Wykształcenie gładkiej i pełnej strzały —
— to uskutecznić można przez zachowanie zwarcia,
Przyśpieszenie przyrostu —
— tu należałoby przerzedzać drzewostan i
Staranna ochrona gleby —
— przez zachowanie zadrzewienia.

Wykonanie tych trzech działań równocześnie nie dałoby się fizycznie połączyć, lecz rozpatrzmy tą sprawę bliżej.

Najwcześniej osiąga maximum przyrost *przekroju,* potem *przyrost wysokości* i ostatni — *przyrost na masie,* przyczem u gatunków o ciężkiem nasieniu i na gorszem siedlisku wogóle później. niż u lekko nasiennych i na glebach lepszych.

---

[7]) Dębina odrazu odsłonięta powoduje powstanie licznych cienkich bocznych pędów, które nazywamy jak podano.

Jeśli się głębiej wmyślimy w powyższe, to początkowa sprzeczność zniknie i wiemy co i kiedy robić:

a) Wszelkie najskuteczniejsze przerzedzenia, zmierzające w kierunku przyśpieszenia przyrostu będą miały miejsce w czasie najsilniejszego rozwoju drzew, a więc w czasie między maximum przyrostu na *przekroju*, a najwyższym przyrostem na *masie*.

b) Do nastania maximum przyrostu na wysokość przestrzegać ściśle dobrego zwarcia dla oczyszczenia i wyrównania strzał.

c) Każde nakoniec poczynanie w zakresie pielęgnowania lasu musi cechować *słuszność i elastyczność*. W naszym przykładzie wcześniejszy okres życia drzew poświęcamy pielęgnowaniu strzały, czas późniejszy przeznaczamy na podniesienie przyrostu, równocześnie ochraniając glebę. przyczem postępowanie to dopuszcza szereg modyfikacji, koniecznych ze względu na własności gatunku lub gleby.

Zebrał i opracował
Inż. Tad. Kulesza — Nadleśniczy.

J E S I E N I Ą

Dziwny spokój owładnął mą duszą
I spopielił odwieczne pragnienia —
Już mnie zorze świetlane nie kuszą —
Coś je mrokiem ocienia.

Pociemniały świtania zornice
I nie wschodzi już słońce tak jasno —
Smutku chmura osiadła na lice
I promienie ócz gasną.

Dawniej śniłem w młodzieńczym zapale
O przyszłości tak świetnej, jak raca —
Dziś — z dniem każdym, powoli, lecz stale
Przyszłość błękit zatraca.

Coś złamało w mej duszy wiązadła,
Wnętrza mego zburzyło świątynię —
Może gwiazda już moja zagasła,
Czy też woli moc ginie?

Czy też uczuć serdecznych kaskada
Już ucichła — zmęczona i śpiąca?
— — — — — — — — — — — —
O czemś wicher jesienny tam gada
I liść zżółkły otrąca...

R. Kinle

Kochajmy zwierzęta.

Wśród ludzkiej nędzy i niedoli zapomnieć łatwo o wielu rzeczach. Troska codzienna zabija wszystko, co nie łączy się z wyżywieniem, ubraniem, wygodą lub przyjemnością. A przecież istnieje w człowieku duch, który wyniósł go ponad inne żywe stworzenia, dał mu w rękę panowanie nad światem.

Najwyższy humanitaryzm objawia się, zdaniem mojem, w idei opieki nad zwierzętami. Człowiek, który ma olbrzymią przewagę nad zwierzęciem, powinien ze swej strony więcej uwagi zwracać na ochronę i opiekę bezbronnej czworonożnej lub opierzonej czeredy.



Myszołów. Fot. W. Korsak.

Działalność Towarzystw Opieki nad zwierzętami obejmuje szeroki zakres, szczególnie w miastach. Na dowód, jak daleko sięga szlachetność ludzka, przytoczę fakt, który zdarzył się w jesieni roku 1931.

Podczas przelotu jesiennego koło Wiednia spadł deszcz jaskółek, omdlałych z wyczerpania. Były to jaskółki lecące z Polski do ciepłych

krajów. Ptaki opadały tysiącami na ziemię, gdyż trafiły na chłody i prądy powietrzne, sprzeczne z ich drogą na południe. Losem ptaków zajęło się wiedeńskie towarzystwo przyjaciół zwierząt i odesłało je samolotami do Wenecji. Jaskółki odbyły tę podróż szczęśliwie i w obecności weneckich przyjaciół zwierząt zostały wypuszczone na wolność. Ale nie zawsze bywa tak dobrze.

Jaki los potem spotkał przewiezione ptaki nie wiemy. Wiele niebezpieczeństw czyhało na nie, gdyż Włosi zawzięcie polują na wszelkie nawet drobne ptactwo, które w czasie przelotów odpoczywa w słonecznej Italji.

Polowania na te, bezbronne stworzenia odbywają się na przedmieściach miast i po wsiach. „Myśliwi“ zakładają sieci, smarują lepem gałęzie drzew i tłuką kijami odpoczywające jaskółki, skowronki, słowiki, zięby i t. d.

Na szczęście sprawą tą zainteresowała się Liga Narodów i rozpoczęła kroki, mające na celu ochronę ptaków śpiewających na szlakach ich przelotów wiosennych i jesiennych.

T. Cieszewski.

K W I A T Y

(z Nadsona)

Szedłem do ciebie... Mrok z jesiennym deszczem
Spływał na ziemię, zastygłą od chłodu.
Zdala poszumy niosły się złowieszcze
Zgiełkiem wielkiego, ruchliwego grodu.
Rzeki pustkowie spozierało czarniej
Łodzi zamarłych u brzegu konturem —
I tylko łańcuch drgających latarni
Lśnił bladem światłem w tym mroku ponurym.

Szedłem do ciebie, znękany dnia znojem,
Z sercem zbolałem, z zagasłą źrenicą,
Wytchnąć przy ogniu — tam — w mieszkaniu twojem,
Rozmowy z tobą ożywić krynicą —
W myślach majaczył mi zaciszny kątek:
Pianino, świece, rozrzucone nuty —
I twoje słowa, co zwątpienia szczątek
Z serca rozproszą — i twych ócz wyrzuty. —

Szedłem w pośpiechu. — A noc rosła w ciemnię —
Mdły blask latarni ledwie drogę znaczył...
Wtem — snop świetlisty z okna strzelił we mnie
I mimowoli myśl mą przeinaczył.

Tam — poza szybą błyszczącą, lustrzaną,
W lamp jasnych błysku, żarzących się miękko,
Wiosną owiane sztuczną, cieplarnianą,
Stale pieszczone oranżerji ręką,
Kwiaty rozkwitły... Bielą pereł płonie
Wiązka konwalji... Pyszne gieorginie...
Bratków aksamit... narcyzy... lewkonje...
I róże skrzą, niczem krew w rubinie.
Pięknem, wonią i urokiem dyszą —
Śmiechem radosnym drżą w barwnym rozgwarze,
A ponad nimi lekko się kołyszą
Palmy wspaniałej szerokie wachlarze.
— — — — — — — — — — — —

Ogrodnik je umieścił w oknie wystawowem —
I teraz z poza szyby drwią z jesiennej słoty. —
Posępne oko pieszczą życia blaskiem nowym,
I budzą młodej wiosny przebłysk szczerozłoty.

Przed oknem stałem długo — czarem tym olśniony..
I oto — zdało mi się, że w pobliżu słyszę
Strumyka monotonny plusk — srebrzyste tony...
Wesoły szczebiot ptaków — że w niebiosów ciszę
Wstępować świt wstydliwy pocznie zorzy rannej —
Że ciepła tchnieniem wietrzyk zbudzi senne liście
I barwny motyl z kwiatu wzbije się dziewanny —
Zabrzęczy pszczoła pośród szmaragdowych kiści...

Lecz zachwyt mój dziecinny ścmiły nagle zgrzyty —
Hej! — w ten ponury mrok, wilgotną mgłą owiany,
Na te od dżdżu oślizgłe ulic ciemnych płyty —
Siać taki piękna czar — i przepych — i zachwyty —
Jaśnieć cudownym wdziękiem barwy swej wiośnianej!

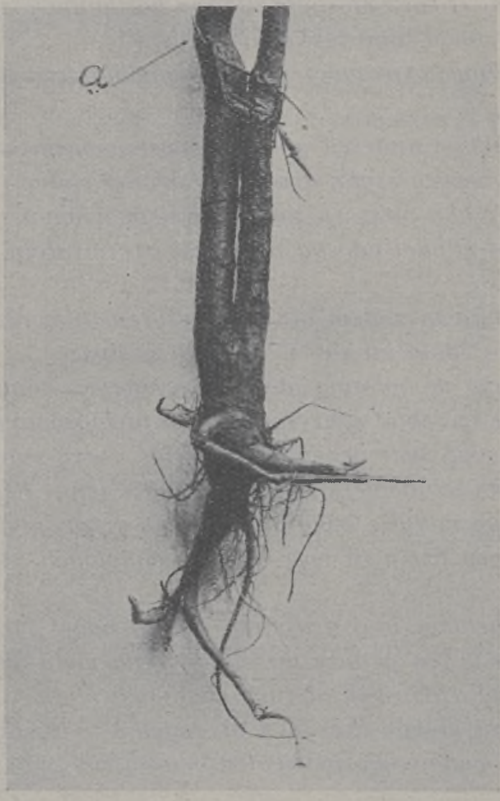
I czemu tchnieniem swem, jesienny wietrze,
Nie możesz kruchej, szklanej stłuc powłoki?
Czemu potęga w proch ten nędzny raj nie zetrze
I z oburzeniem go nie ciśnie w mroki?
— — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Pamiętasz? — wtedy, próżno tyś czekała,
Bym swej pieszczoty objął cię pochodnią —
Bo twoja miłość — ślepą mi się zdała,
A moja miłość — zdała mi się — zbrodnią.

R. Kinle

Wadliwe sadzenie i jego skutki.

Przekonał mnie p. L. Huszcza, Insp. I. p., że temat powyższy ze względu na wielką doniosłość winien być ujęty zupełnie osobno *), tembardziej że licznych, a kosztownych dla nas przykładów wadliwego sadzenia, dostarczają nietylko młodniki powstałe z upraw rosyjskich, ale niestety i niektóre uprawy nasze.



Ryc. 1.

Złe sadzenie. Wiek 20—15 lat.

Fotografje wykonałem z okazów nadesłanych mi przez Nadleśnictwo Miadziolskie oraz z wyjętych u siebie, przyczem zaznaczyć należy, iż badania przeprowadziłem tylko w stosunku do sosny, jako dla gatunku u nas na Wileńszczyźnie przeważającego. Wywody oraz podobizny cudzych i naszych błędów oparte na życiu codziennem, na przykładach oczy-

*) Zasady sadzenia podałem w art. „Niezbędne wiadomości z zakresu hodowli i pielęgnowania lasu".

wistych i niedających się pod żadnym warunkiem wytłumaczyć na korzyść leśnika niech będą przestrogą dla każdego gospodarza leśnego, wykonawcy i dozorcy robót odnowieniowych. — „Pan Bóg nie rychliwy, ale sprawiedliwy“ — mówi przysłowie i ręka karząca Natury dosięga nas lub naszych następców nawet po wielu latach, wykazując bez ogródek prawdę nagą i straszną: uprawa z przed lat 5-ciu, 10-ciu, a nawet 20-tu marnie ginie, pieniądz społeczny zmarnowany, czas stracony i wytknięte niedbalstwo, nieuczciwość, niesumienność i nieumiejętność robotnika, dozorcy i zarządzającego sadzeniem.

Niniejsza rozprawka wraz z fotografjami winny znaleźć się u wszystkich tych, którzy mają do czynienia z odnowieniem lasów sosnowych, a skrzywione korzenie „kalek“ roślinnych niech będą dla nich widocznem „memento“. Zarządzający, dozorca i robotnik niech pilnie przypatrzą się tym potworom rozaju drzewnego.



Ryc. 2.

Złe sadzenie. Wiek 20—15 lat.

Młodniki i uprawy pokazane są niemymi świadkami karygodnej niechlujności robotnika, a zarazem bardzo wymownymi oskarżycielami dozorującego upraw, czyli gajowego lub leśniczego. Głosem gromkim i tak przenikliwym, aby do najbardziej w dzikich ostępach ukrytej gajówki dotarł, wołam: „naucz się sam i robotnika swego jak ma sadzić, dopilnuj sumiennie tej roboty, pokaż robotnikowi i sam się przypatrz skutkom złego sadzenia, przekonaj, — a upartego z całą stanowczością usuń z lasu“.

Każdego, nawet najbardziej ograniczonego człowieka, przekonać da się, że wyjęcie siewki z rozsadnika i przesadzenie na zrąb jest „operacją“ dokonaną na tym słabym, maleńkim i nikłym, ale żywym organizmie. Nawet najbardziej umiejętne i delikatne przesadzenie powoduje obtarcie i oberwanie części najdrobniejszych korzonków.

Roślina taka musi mieć w nowem otoczeniu warunki wegetacyjne możliwie najlepsze, a w pierwszym rzędzie ułożenie korzonków normalne, jaknajbardziej zbliżone do naturalnego, więc ani spłaszczone, ani skręcone, ani pozaginane, — dopiero w tym wypadku możliwym jest rozwój i wzrost prawidłowy.

Często nieodpowiednie, a nawet złe sadzenie daje pozornie wyniki dobre i taki pan robotnik, czy gajowy są przekonani, że chociaż sadził źle i dopilnował roboty niedbale, to sadzonki przyjęły się. Zapomniał jeden i drugi, że przez okaleczenie lub zagięcie korzonków zaszczepił do organizmu drzewka skłonność do niedomagań późniejszych.



Ryc. 3.

Złe sadzenie. Wiek 20—15 lat.

Drzewko takie wcześniej czy później wykazuje stan chorobliwy przez wykształcenie nienormalnie krótkiego igliwia, dalej charakteryzuje się niedostatecznym wzrostem i przyrostem, potem jako organizm chory, czyli słaby łatwo ulega wszelkim szkodnikom, które jak wiemy ze wszystkich stron przychodzą aby roślinkę pobić, a nakoniec po kilkudziesięciu latach oczekiwania, nie daje gonnego, zdrowego i cennego drzewostanu, a tem samem mija się z zadaniem, które winniśmy byli solidnie wykonać, za które nam zgóry zapłacono, a najważniejsze, iż za należyte wykonanie tego sadzenia posiedliśmy napród pełną ufność przełożonych i społeczeństwa.

Przejdziemy teraz do właściwego tematu.

Sosna rośnie najlepiej na glebach głębokich i pulchnych, żyzność jest dla niej czynnikiem obojętnym przy spełnieniu dwóch pierwszych warunków; a więc gleby piasczyste, pulchne i głębokie są najbardziej odpowiedniemi. Najbardziej rozpowszechnionym sposobem sadzenia sosny na tych siedliskach jest sadzenie pod kosztur żelazny lub okuty drewniany, w szparę.

Przy włożeniu sadzonki do szpary, ta dostaje się pomiędzy dwie warstwy ziemi, jak między kleszcze. Jasnem więc jest, że im gleba zwięźlejsza, a nacisk koszturem silniejszy, tem korzonek roślinki będzie bardziej spłaszczony. Jeśli szpara za płytka, nastąpi zakrzywienie korzonka, a jeśli jeszcze siewka była nie oglądana przed sadzeniem (sortowanie) i korzonki poskręcały się przez nieumiejętną manipulację — to obrazek w stosunku do niechlujstwa roboty będzie idealny. Drzewko takie musi chorować, chociażby na początku niewidocznie dla oka ludzkiego, następnie rozwój jego jest nienormalny, przyrost słaby i coraz z czasem malejący, roślina zaczyna cherlać i w końcu ginie. Poniższa tablica wyraźnie charakteryzuje stosunki przyrostu na wysokość, oraz długość szpilek dla drzewek źle i dobrze posadzonych na identycznych siedliskach i w równym wieku:

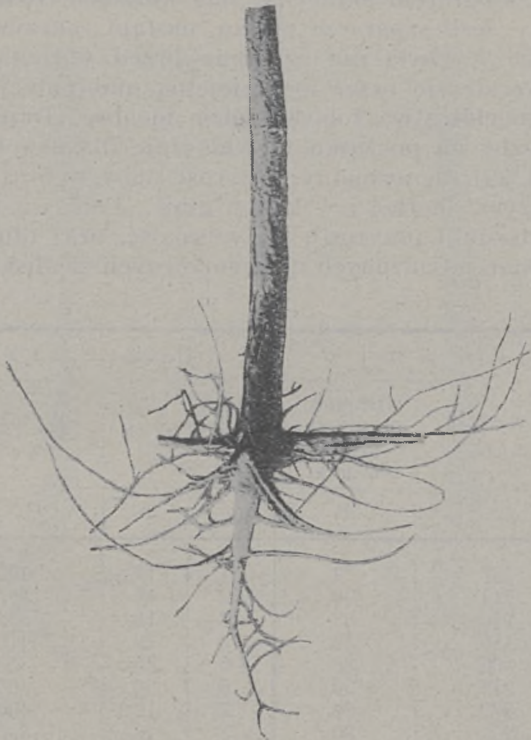
Złe sadzenie				Dobre sadzenie			
Nr. Nr. okazów	Wiek	Wysokość w cm.	Długość przeciętna szpilek w m/m	Nr. Nr. okazów	Wiek	Wysokość w cm.	Długość przeciętna szpilek w m/m
a	b	c	d	a	b	c	d
1	17	187	29	1	17	400	61
2	17	214	28	2	17	387	58
3	18	216	33	3	18	392	65
4	20	196	32	4	19	410	62
5	20	306	30	5	20	368	62
6	19	214	30	6	20	400	60
7	18	282	30	7	19	400	56
8	18	221	30	8	18	396	52
9	18	208	33	9	16	380	58
10	16	201	33	10	16	372	65
11	17	190	28	11	16	385	60
12	17	196	28	12	17	400	60
Przeciętnie:		220	30	Przeciętnie:		390	60

Z porównania liczb widzimy, że w młodnikach dobrze posadzonych przeciętna wysokość drzewek jest o/ 390—220 = /1,70 m — większą niż w młodnikach źle posadzonych, natomiast różnica długości szpilek wynosi /60—30/ = 30 cm — porównanie samo za siebie mówi i wyjaśnień nie potrzebuje.

Zamieszczone fotografje ilustrują skutki złego i dobrego sadzenia: widzimy korzenie pokrzywione, pokręcone i wachlarzowate 1—2 i kilkunastoletnich sosenek, obok zaś systemy korzeni dobrze rozwinięte: skupione prawidłowo, silne, o licznych, na najmniejszej przestrzeni rozło-

żonych kończynach i t. d. Pozatem porównanie długości szpilek, które stanowiąc o wielkości powierzchni asymilacyjnej, daje nam możność zrozumienia, że okaz o krótszych szpilkach otrzymuje mniej pokarmów, a tem samem gorzej się odżywia, dopełnia całości.

Zagięcie, pokrzywienie i pokręcenie korzeni przy sadzeniu (Ryc. 1, 2, i 3) spowodowało osłabnięcie wzrostu i zmianę barwy szpilek na chorobliwą czerwonawą. Widzimy tu dalszą robotę destrukcyjną owadów: zwójka sosnóweczka (Retinia buoliana) wyjadła pączek szczytowy i boczne, oprócz jednego, który spowodował, iż pęd powstały wygiął się charakterystycznie i zastąpił pęd główny (ryc. 1-a).



Ryc. 4.
Dobre sadzenie. Wiek 20—15 lat.

Ryc. 2 i 3 pokazują oprócz zagięć i skręcenia oraz spłaszczenia korzeni późniejszy stan drzewek, ich wygląd anemiczny i nienormalny, drzewka takie porasta mech i dobijają owady, jak oznaczono (a, b, c, d).

Ryc. 4 uczy ułożenia prawidłowego korzeni 18-letniej sosny. Korzeń palowy przystosował się do średnio-głębokiego siedliska, jest wielkości miernej, natomiast liczne rozgałęzienia boczne dopełniają normalnej całości.

Ryc. 5 jest zdjęciem porównawczem wierzchołków pędów głównych drzewek wieku równego (20 lat) wegetujących na jednem siedlisku, niżej porównania długości szpilek.

Wysokość w 20-tym roku życia wynosi w wypadku pierwszym 187 cm („a“), w drugim — 400 cm („b“).

Zaznaczyłem, że błędne i złe sadzenie daje przeważnie w początkach pozornie dobre wyniki, sadzonki jedno lub dwuletnie wyglądają nad

ziemią prawie normalnie. Zauważyć jednak można (ryc. 6, 7), że igliwie źle posadzonych siewek jest krótsze niż być powinno. Korona jak na glebę piaszczystą zbyt silnie rozwinięta, szpilki tracą powoli zdrową barwę ciemnej zieleni, a jeśli przypatrzymy się zagiętym i spłaszczonym korzonkom, to zgóry twierdzić możemy, że próżne i bezpotrzebne były koszty, iż uprawa ta nie tylko nie da zdrowego i cennego lasu, lecz że uprawę w przyszłości czeka zagłada.



Ryc. 5.

a — złe sadzenie; *b*) dobre sadzenie. Wiek 20—15.

Jakież wnioski wysnuć należy oglądając powyższe obrazki? Podstawowych będzie trzy:

P o p i e r w s z e ustalić należy, że przyjęcie się sadzonki na zrębie, nie będące ostatecznym celem sadzenia, nie może dawać gwarancji powstania zdrowego, gonnego i wartościowego drzewostanu;

P o d r u g i e dokładne sortowanie sadzonek i ścisły dozór sadzenia muszą być wysunięte na miejsce naczelne.

P o t r z e c i e użycie ciężkich żelaznych koszturów do sadzenia w szparę musi być rozumne i winno mieć miejsce tylko na glebach lekkich. piaszczystych, gdyż tylko w tym wypadku częściowe ściśnienie korzeni jest mniej szkodliwem.



Ryc. 6.

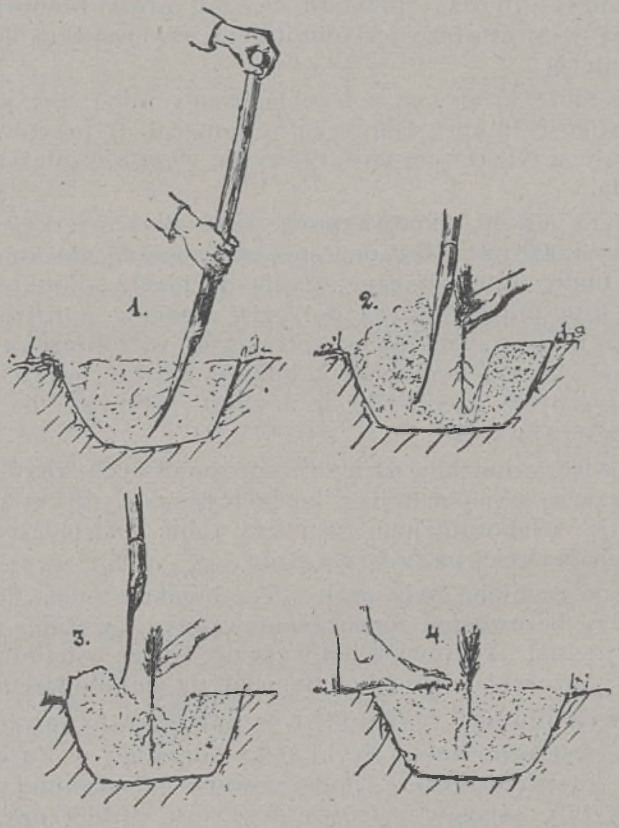


Ryc. 7.

A więc dla dobra lasu, dla dobra Kraju i społeczeństwa nie rzucajmy ogromnych sum pieneżnych bez zastanowienia, bezprodukcyjnie. nie stwarzajmy obszarów skrajnej nędzoty roślinnego życia, które nietylko nie oprocentuje włożonych kapitałów na odnowienie, ale sciągnie na nas słuszną pomstę ludzką. Niech każdy, kto ma styczność z sadzeniem sosny, wytnie pomieszczone zdjęcia z natury, powiesi je na widocznem miejscu i przestrzega sumiennego sadzenia jako jedenastego przykazania Boskiego

(—) Inż. *T. Kulesza*

Nadleśniczy



Sadzenie pod rydel.

Warunek powodzenia — przerobienie gleby na głębokość równającą się długości systemu korzeniowego u sadzonek.

1. Robotnik wbija rydel w ziemię.
2. Ciągnąc ku sobie rydel robotnik odkrywa szparę, drugi robotnik ustawia sadzonkę w szparę.
3. Wyjmując rydel robotnik powoduje zasypywanie korzeni sadzonki.
4. Gleba wokoło sadzonki ugniata się nogą.

L. Huszcza

Lot w stratosferę.

A jednak istnieją bohaterzy nauki. A jednak niema granic dla potęgi rozumu i woli ludzkiej. Ziszczają się fantazje najbardziej nieprawdopodobne, wobec których bledną wizje Juljusza Verne'a.

Obok cudownych wynalazków Marconiego i Edisona, obok wyprawy podbiegunowej Byrda i przelotu Oceanu przez Lindberga — wzlot prof. Piccarda w stratosferę jest doniosłem zwycięstwem genjusza ludzkiego nad materją.

Zapytać może każdy, co z tego będziemy mieli, że „jakiś" Piccard wzleci na wysokość 16 km? Odpowiedź „namacalną" przyniesie najbliższa może przyszłość, a tymczasem postarajmy się wyjaśnić założenia i cele lotu prof. Piccarda.

Stratosfera jest to warstwa powietrzna, rozpościerająca się na wysokości 12 — 14.000 mtr. Jest ona specjalnie ważną dla komunikacji lotniczej, gdyż burze atmosferyczne tu nie dochodzą. Konkretny więc cel podniebnego lotu prof. Piccarda dotyczył zbadania możliwości awjatyki na wysokości takiej, gdzie niema przeszkód w rodzaju gradu, śniegu, mgły i t. p. Jak wiadomo komunikacja lotnicza bardzo cierpi z powodu zaburzeń atmosferycznych, więc zdobycie nowych „terenów" dla awjatyki jest kwestją nadzwyczaj ważną.

Postęp wiedzy ludzkiej idzie w najrozmaitszych kierunkach. Jedynie przestworza są najoporniejsze, bo podczas gdy, np. w zakresie radja uczony pracuje w laboratorjum, tu należy robić doświadczenia „na miejscu" czyli trzeba wzlecieć na tysiące metrów.

Wielekroć czynione były próby, lecz bezskutecznie. Sam prof. Piccard kilka razy bezowocnie rozpoczynał wzloty. Uważano go za manjaka i szaleńca niemal. A człowiek ten wykazał, że jest bohaterem. Bo trzeba bohaterstwa, aby siebie dać jako materjał na doświadczenie.

Prof. Piccard urodził się w 1884 r. w Bazylei, w Szwajcarji.

Obecnie jest profesorem fizyki doświadczalnej w Zurychu. Oddawna planował lot w stratosferę, podejmowany już dawniej przez innych uczonych. Wzloty osiągały zaledwie wysokość 12.000 mtr. i nie przyniosły dostatecznej ilości danych naukowych, lub też kończyły się tragicznie śmiercią odważnych badaczów.

Główną bowiem przeszkodą w locie na tak wielką wysokość jest niska temperatura i konieczność zapasów tlenu do oddychania. Prof. Piccard pokonał te trudności w ten sposób, że zbudował zamykaną hermetycznie aluminjową gondolę w kształcie kuli o średnicy 2 mt. 10 cm. Temperatura wewnątrz kuli wynosiła najmniej 20° C. a tlen dostarczały specjalne aparaty. Prócz tego znajdowały się w gondoli instrumenty pomiarowe i zapasy żywności. Lot obliczony był na 16 godzin, lecz trwał znacznie dłużej, bo 43 godziny.

Prof. Piccard leciał razem ze swym asystentem, dr. Kipferem. Obaj uczeni pod flagą szwajcarską wzlecieli dn. 30 maja 1931 r. balonem osiągając wysokość 16 kilometrów, (dokładnie według wysokomierza 15.781 mtr.), zrobili cały szereg niezmiernie ważnych doświadczeń i wylądowali szczęśliwie na lodowcu Gurgler, na stokach Alp w Tyrolu.

Wyniki badań prof. Piccarda wnet przyobleką się w kształty realne. Znana firma „Junkers" już buduje samoloty do podróży w stratosferę. Teraz nastąpił okres żmudnej pracy laboratoryjnej.

Za swój czyn i poświęcenie dla nauki otrzymał prof. Piccard oraz jego asystent dr. Kipfer szereg odznaczeń państw europejskich.

W czasie, gdy prof. Piccard odbywał swój podniebny lot, żona powiła mu piąte z kolei dziecko.

Tad. C.

SONET

Już późno. Noc ciemna gwiazdami się jarzy.
Tak cicho dokoła. Świerszcz piosnkę wydzwania. —
A dusza wciąż roi, o szczęściu wciąż marzy —
Bez przerwy — i w ciemnię słów rzuca wezwania.

Tęsknota. Noc cicha. Cień widma — blask twarzy
W godzinie bolesnej niemocy — rozstania —
Nadzieje zwodnicze — ułuda miraży —
Już późno — Noc ciemna — i dusza się słania.

I czemu tych jeszcze, co losem przeklęci,
Odbiega sen cichy? — i czemu ich śladem
Niepokój się skrada — i czemu w pamięci
Odżywa, co legło z jesiennym opadem? —
Już późno — zapóźno. Noc ciemna dokoła,
A przeszłość, jak słońce, powstaje i woła. —

R. Kinle

Hodowla morwy białej.

ROZDZIAŁ I.

WIADOMOŚCI BIOLOGICZNE O MORWIE.

Jak zaznaczyłem w referacie w Kalendarzu 1931 r., hodowla morwy stanowi podstawową część całej akcji jedwabniczej w Polsce, w szczególności na Wileńszczyźnie, gdzie brak drzew morwowych wstrzymuje rozwój hodowli jedwabników, gdyż liście morwy stanowią jedyny wartościowy pokarm dla gąsienic motyla jedwabnika.

Najważniejszemi gatunkami morwy są: morwa biała (Morus alba) i morwa czarna (Morus nigra) rozpowszechnione w Europie w postaci licznych odmian.

Z punktu widzenia hodowli jedwabników na uwagę zasługuje *tylko morwa biała,* jako dostarczająca najlepszego pokarmu w postaci liści dla gąsienic. Praktyka dowiodła, że najlepszy jedwab wytwarza się przy karmieniu gąsienic liśćmi białej morwy, wobec czego na staranną opiekę ze strony hodowcy zasługuje tylko morwa biała, o hodowli której będzie niżej mowa.

Nie bez znaczenia będzie tu nadmienić, że prócz liści, używanych do hodowli jedwabników, morwa daje dobre drewno do wyrobu mebli, łódek i innych bednarskich sortymentów, kora jej używa się w tkactwie i w wyrobie t. z. trwałej masy, korzenie — znajdują zastosowanie w medycynie i wreszcie owoce morwowe bardzo się nadają do wyrobu wina, konfitur itd.

Ojczyzną morwy białej są Chiny, Japonja i Indje skąd została przeniesioną do Środkowej Azji, Persji, Turcji i wreszcie w roku 553 do południowej Europy.

Morwa biała jest to drzewo wyrastające do 18 m. wysokości i do 1,5 metra grubości w pierśnicy; pozatem jest to drzewo długowieczne, gdyż może żyć do 150 lat. Kora morwy białej na młodych drzewach jasno popielata, zaś na starszych — nieco ciemniejsza, silnie brózdkowana. Liście morwy białej o bardzo różnych kształtach całkowitych lub z wrębami — są miękkie, gładkie, z połyskiem, o barwie zielonej, jaśniejsze od spodu. Ogonki liści są długie, z rowkami. Często na jednem drzewie, ba... nawet na jednej gałązce, można zauważyć liście różnych kształtów i wymiarów. Owoce morwy białej na długich ogonkach są białe, czarne, różowe, kremowe lub fioletowe, zawierają dużo cukru i posiadają smak przeważnie mdły. Zakorzenienie morwy białej — silne i sięga przeszło jednometrowej głębokości.

Wymaganie morwy białej względem gleby jest dosyć skromne — rośnie niemal na każdej glebie, jednak najlepiej udaje się na gruntach ciepłych, lekkich i gliniasto-piaszczystych (przewaga piasku), nieco gorzej — na gruntach ciężkich, gliniastych, zupełnie nie znosi gruntów zimnych, podmokłych.

Morwa biała przyrasta na wysokość bardzo szybko i przez całe życie dobrze znosi cięcie gałązek lub obrywanie liści dla celów karmienia gąsienic jedwabnika.

Morwa biała jest wytrzymałą na mrozy i odporną na szkodniki ze światu grzybiego, owadziego i zwierzęcego, gdzie znajduje mało swych wielbicieli.

Dzięki skromnym wymaganiom względem gleby i znacznej odporności na mrozy zasiąg morwy białej przekracza daleko granice Polski, wobec czego morwa biała w Polsce, może być hodowana na całem jej terytorjum, nie wyłączając Wileńszczyzny, gdzie są obecnie napotykane stare drzewa morwowe.

Jednak północna granica zasięgu morwy białej nie pokrywa się z północną granicą hodowli jedwabników, zawsze ta ostatnia jest mniej rozległa niż granica rozpowszechnienia morwy. W danym wypadku zbyt krótki okres wegetacyjny w miejscowościach północnych nie pozwala na obcinanie gałązek lub obrywanie liści, ze względu na to, że młode pędy morwy nie zdążą należycie rozwinąć się i zdrzewnieć, by stać się odpornymi na mróz.

Zgodnie z twierdzeniem p. Gasparina, drzewo morwowe może być używane dla celów hodowli jedwabników tylko w miejscowościach o średniej temperaturze zimy nie mniej — 15^0 i + $12{,}5^0$ C ciepła w ciągu trezch miesięcy po zbiorze liści z drzewa. W nawiązaniu do powyższego twierdzenia Gasparin'a cały teren Polski jest odpowiedni dla hodowli jedwabników, albowiem średnia temperatura zimy nie przekracza—7^0 C, jak również długość okresu wegetacyjnego, potrzebnego dla morwy celem powetowania swoich strat jest najzupełniej wystarczająca, przyczem średnia temperatura trzech miesięcy — lipca, sierpnia i września przeważnie jest wyższa niż + $12{,}5^0$ C. Nieco więcej kłopotu będzie z tem na Wileńszczyźnie, gdzie średnia temperatura m-ca września wynosi tylko + 12^0 C; jednak w tym wypadku przez zastąpienie akcji obcinania gałązek akcją obrywania liści i przez skrócenie samej hodowli jedwabników do 32 dni, można uniknąć ujemnych skutków uszkodzenia pędów przez mrozy. Skrócenia hodowli jedwabników zwykle dokonywuje się przez utrzymanie w pomieszczeniu temperatury zwiększonej do + 18^0 R.

Wpływ gleby i klimatu wytworzył około 200 odmian morwy białej, jednak dla celów hodowlanych u nas mogą być zalecone niżej podane 5 odmian morwy:

Morwa biała drobnolistna (Morus alba vulgaris tenuifolia). Charakterystyczną odznakę tej pododmiany morwy białej stanowią drobne, delikatne, cienkie, matowe, z głębokiemi wrębami liście. *Jest ona bardzo wytrzymała na mrozy.* Chociaż liście tej morwy zawierają w sobie dużo składników pokarmowych, jednak ze względu na mały rozmiar tych liści i znaczny nakład pracy w obrywaniu tychże, morwy tej niechętnie używa się do hodowli. Morwa ta jednak doskonale nadaje się do zakładania żywopłotów;

Morwa biała pospolita Colombassa (Morus alba vulgaris Colombassa) — odmiana ta posiada duże błyszczące i bez wrębów liście, łatwo obrywające się od gałązek. Nadaje się do hodowli na gruntach ciężkich i wilgotnych; przymrozki wiosenne nie są niebezpieczne dla tej odmiany morwy z racji późnego rozwijania się liści na wiosnę przez tą odmianę. Owoce tej odmiany są barwy ciemnej;

Morwa biała pospolita Colombasseta (Morus alba vulgaris Colombasseta) liście posiada nieco mniejsze i owoce czerwone, co do reszty, ta odmiana morwy podobna do poprzedniej;

Morwa biała pospolita różowa (Morus alba vulgaris rosea) zewnętrznie podobna do poprzednich. Nazwę swą otrzymała z powodu różowej barwy ogonków u liści. Posiada ulistwienie duże i obfite. Ta odmiana morwy dobrze rośnie na gruntach jałowych i piaszczystych, odporna jest na suszę;

Morwa biała pospolita wielkolistna (Morus alba vulgaris macrophilla) — Odmiana ta posiada duże liście, prawie zupełnie bez wrębów; liście są silnie zrośnięte z gałązką, wobec czego zbiór liści jest trudniejszy niż u innych odmian morwy; odmiana ta jest więcej wrażliwsza na mrozy, niż poprzednie.

ROZDZIAŁ II.

SPOSOBY ROZMNAŻANIA MORWY BIAŁEJ.

Ze sposobów rozmnażania morwy należy wymienić sposób: wysiewu, odkładów i sadzonkowania. Z powyższych sposobów najlepsze wyniki daje wysiew, gdyż pozyskane w ten sposób siewki morwowe będą silniejsze, z dobrym systemem korzeniowym i dającym w przyszłości długowieczne drzewa, dlatego też podanie tego sposobu postaram się jak najdokładniej ująć.

Pozyskanie nasion morwy białej.

Pozyskanie nasion morwowych można dokonać we własnym zakresie za pomocą zbioru takowych, jeśli ma się w swojej dyspozycji stare drzewa morwy białej, względnie z braku tychże, należy zakupić w sklepie dobrze znanym, by nie nabyć nasion zagranicznych, gdyż takowe będą zawsze gorsze od krajowych, a to z powodu różnic gleby i klimatu.

W razie posiadania własnych starszych drzew morwowych należy nasiona zbierać z drzew silnych, zdrowych, z których w ciągu najmniej jednego lub dwóch lat nie były zrywane liście dla karmienia gąsienic jedwabnika. Owoce morwy białej zwykle dojrzewają w sierpniu miesiącu. Zbierane owoce muszą być dojrzałe, najlepiej w tym wypadku zbierać owoce, które same opadają. Wobec nierównomiernego dojrzewania owoców morwy, zbiór takowych odbywa się nie jeden raz, a kilkakrotnie w odstępach kilkudniowych. Sam proces zbioru dokonywuje się w ten sposób, że po rozesłaniu płacht na ziemi pod drzewem drzewo się potrząsa; zebrane owoce segreguje się i niedojrzałe lub zbyt małe wyrzuca się; pozostałe dobre owoce zasypuje się do beczek z wodą, na 2—3 dni w pomieszczeniu o temperaturze pokojowej, celem osiągnięcia fermentacji miękiszu owocu. Po dokładnem przetarciu rękami owoców, miękisz zwykle wypływa na wierzch wody, nasionka zaś opadają na dno beczek. Zmieniając w beczkach kilkakrotnie wodę, otrzymuje się czyste nasiona morwy, które następnie umieszcza się cienką warstwą na płótnie i suszy się w przewiewnem miejscu, unikając bezpośredniego działania promieni słońca. Przeciętnie z 25—30 kg. owoców pozyskuje się 1 kg. nasion morwy. Nasiona morwy białej są drobne, barwy żółtawej o jaśniejszym lub ciemniejszym odcieniu. Jeden gram nasion morwy zawiera do 500 sztuk ziaren. Nasiona morwy białej zachowują siłę kiełkowania przez 1—2 lata; przyczem w drugim roku siła kiełkowania stanowi często tylko 30%, wobec czego z wysiewem morwy należy śpieszyć. Przed kupnem lub wysiewem nasion morwy, należy zbadać siłę kiełkowania za pośrednictwem zakładu oceny nasion lub kiełkownika, względnie dokonać próby zapomocą wysiewu nasion morwy w doniczce, dbając o to, by siew nie był za głęboki, najwyżej 0,5 cm., a wilgoć przy temperaturze + 18° R. była wciąż zachowaną.

Przechowania nasion najlepiej dokonać w szklanych butlach, dobrze zakorkowanych i w miejscu otworu zalanych parafiną; nieco gorszy sposób przechowania będzie w workach, zawieszonych i dobrze zabezpieczonych od myszy. W wypadku niemożliwości ochrony przed myszami należy ziarnka morwy zmieszać z suchym piaskiem i tak przechowywać; obecność piasku zniechęca myszy do odżywiania się nasionami morwy.

Przygotowanie gleby pod zasiew morwy.

Nasiona morwy wysiewa się zwykle w ogrodach, od kilku lat uprawianych i dobrze oświetlonych, o glebie żyznej. Na zimę należy glebę przekopać na głębokość — 35—45 cm., dodając przedtem dobrze przegniłego obornika w ilości 400 kg. na 100 m^2 rozsadnika, względnie jeden centnar dobrze przegniłego kompostu z domieszką 1 kg. tomasyny, 0,5 kg. wapna palonego, 0,5 kg. soli potasowej i 0,5 kg. soli amonowej.

Wczesną wiosną dokonywuje się powtórne przekopanie gleby tylko na głębokość 20—30 cm. Po wyrównaniu, wygrabieniu gleby i zrobieniu grządek o 1—1,2 metrowej szerokości — przystępuje się do przeprowadzenia wpoprzek grząd w równych 15—20 cm. odstępach rowków na 3 cm. głębokich; zwykle tę ostatnią czynność dokonuje się dużemi grabiami drewnianemi, zęby których mają odstęp 15—20 cm.

Wysiew morwy białej.

Tak przygotowane rowki na grzędach obsiewa się morwą białą, używając do tego 2—3 gramy nasion na 1 m^2 grzędy. Często przed wysiewem nasion morwy, moczy się je w słonej wodzie przez 48 godzin (na szklankę wody — 12 gramów soli kuchennej), a to celem przyśpieszenia kiełkowania. Rowki przykrywa się ziemią próchniczną, względnie ziemią z gruntu. Po wysiewie morwy dokonywuje się walcowanie powierzchni szkółki, celem przywrócenie glebie jej włoskowatości.

Na terenach silnie zachwaszczonych, celem ochrony morwy przed opanowaniem gleby przez chwasty, używa się t. zw. „żandarmów“ — roślin szybko wschodzących, jak rzodkiewka, sałata. Zwykle nasiona tych roślin w ilościach bardzo małych miesza się przed wysiewem z nasionami morwy. Rzodkiewka i sałata prędko wschodzą, przez to uwidoczniają miejsce znajdowania się rzędów z nasionami morwy, co ułatwia pielenie rozsadnika.

Do czasu skiełkowania morwy, na co potrzebny jest termin czasu 15—20 dni, należy utrzymywać w rozsadniku odpowiedni stopień wilgoci; w razie braku deszczów trzeba od czasu do czasu rozsadnik polewać wodą. Celem zmniejszenia parowania gleby stosują się różne sposoby ocieniania grząd zapomocą nakrycia kratami. W miejscach o dogodnych warunkach może być zastosowane sztuczne nawodnienie, przyczem najlepsze wyniki daje zatopienie brózd z pozostawieniem grząd wolnych od wody, przez to unika się zamulenia gleby na grzędach.

Pielęgnowanie siewek morwy białej w rozsadnikach.

Po wzejściu morwy należy spulchnić glebę w międzyrzędach siewek na grzędach; do tej roboty doskonale nadają się narzędzia t. żw. „strzemiążka“, zapomocą których dobrze przerabia się glebę, nadając jej pożądaną gruzołkowatość.

Gdy młode siewki morwy będą posiadać trzy listki, przystępuje się do przerywania, by pozostałe siewki na grzędach znajdowały się w odstępach 5-centymetrowych jedna od drugiej. Przed przerzedzeniem siewek należy z dwuch stron każdego rzędu ziemię spulchnić. Wyrywane siewki można przesadzić na inne wolne miejsca rozsadnika, jeżeli tylko robotnik nie jest zbyt drogi. Przez całe lato rozsadniki w czasie długotrwałych upałów należy podlewać, a co 3—4 tygodnie — oczyszczać z zielska i spulchniać ziemię w międzyrzędach. Poczynając od końca sierpnia należy podlewanie rozsadnika ograniczyć do minimum ze względu na danie możliwości siewkom morwy odpowiednio zdrzewnieć, by uzyskać odporność na mrozy.

W pierwszym roku siewki morwy wyrastają do 15—20 cm., a w dobrych warunkach do 30 cm.

Przed opadaniem liści należy odznaczyć za pomocą rafji siewki t. zw. dzikie o małych, silnie wrębanych liściach. Powyższe jest konieczne dla przyszłego oddzielenia takowych od siewek pododmian szlachetnych. Pochodzenie dzikich pododmian morwy z nasion pododmian szlachetnych, tłumaczy się zasadami atawizmu (dziedziczność w późniejszych pokoleniach).

W końcu października należy przystąpić do wykopania, segregowania i dołowania na zimę siewek morwy. Przy tych czynnościach robotnika należy podzielić na trzy partje — pierwsza wykopuje siewki z grząd rydlami lub widłami i odnosi w cień, gdzie druga partja segreguje siewki na szlachetne i dzikie (obwiązane rafją) i każdą z tych grup na sewki — duże, średnie i małe; tak posegregowane siewki trzecia partja robotników dołuje z osobna każdy rodzaj siewek rzędami o 20 cm. odległemi jeden od drugiego w miejscu suchem, z umieszczeniem tabliczek o odpowiednich nadpisach. Cała powierzchnia zadołowana, okopuje się dookoła rowem na 40 cm. głębokim. celem zabezpieczenia siewek od myszy. Z nadejściem mrozów należy zadołowane siewki z wierzchu nakryć gałązkami świerku lub jałowca, względnie sosny, dodając do tego opadłych liści. Dołowanie siewek na zimę ma bardzo ważne znaczenie dla Wileńszczyzny, gdzie znaczne mrozy przynoszą wielkie straty śród siewek morwy jednolatek.

Po przezimowaniu siewki przenoszą się, celem dalszej hodowli, do szkółki.

Wybór miejsca pod szkółkę.

Jeśli w starszym wieku morwa biała znosi gleby liche, to jednak w młodości swej wymaga gleby żyznej, przewiewnej, świeżej, głębokiej, wobec czego miejsce pod szkółkę powinno być wybrane nader starannie i oględnie Gleby płytkie, spoiste, wilgotne lub zbyt suche nie nadają się dla założenia szkółki. Oprócz tego należy zwrócić uwagę na podglebie, które powinno być przepuszczalne. Niezależnie od fizycznych i chemicznych własności gleby, miejsce pod szkółkę musi być słoneczne ze względu na znaczne wymagania morwy względem światła i ciepła.

Najlepszy teren dla szkółki będzie równy, poza tem nachylenie południowe.

Otoczenie szkółki również nie pozostaje bez wpływu, tak naprzykład należy unikać sąsiedztwa liściastych drzewostanów, ze względu na niebezpieczeństwo ze strony pędraków.

Najwygodniejszy kształt szkółki będzie kwadratowy, jako posiadający najkrótsze granice, nieco gorszy — prostokątny.

Po dokonaniu wyboru miejsca i wytyczeniu granic szkółki przystępuje się do przerobienia gleby. Jesienią należy glebę zregulować na głębokość 50 cm. z dobrze przegniłym nawozem. Celem podobnej regulówki jest spulchnienie gleby dla ułatwienia dostępu powietrza i wilgoci. Sama regulówka dokonywuje się w sposób następujący: wybrana ziemia z pierwszego rowu umieszcza się poza granicą szkółki, przyczem głębokość rowu, wynosi 50 cm.; następnie górna warstwa ziemi drugiego rowu, na głębokość jednego rydla, rzuca się na dno pierwszego rowu, poczem rozsypuje się przegniły nawóz, który przykrywa się w dalszym ciągu ziemią z drugiego rowu, zanim nie wypełni się po brzegi pierwszy rów; w podobny sposób dochodzi się aż do końca szkółki t. j. do ostatniego rowu, który zapełnia się ziemią z pierwszego rowu, wyrzuconą na początku pracy poza granicę szkółki, by uniknąć przenoszenia ziemi należy wykonywać regulację gleby pasami, dwumetrowej szerokości o zmiennych kierunkach, wtedy ziemia wyrzucona poza szkółkę nie przenosi się na drugą stronę szkółki, a umieszcza się w ostatnim obok położonym rowie sąsiedniej kwatery.

W szkółkach o powierzchni do 1 ha regulówkę gleby zazwyczaj dokonywuje się ręcznie zapomocą rydla, zaś o powierzchni większej — tę czynność uskutecznia się za pomocą głębokiej orki z pogłębiaczem.

Przy regulowaniu gleby należy usuwać kamienie oraz kawałki starego drzewa i korzenie celem uniknięcia zarażenia korzeni sadzonek morwy zgnilizną.

Wyrzucona na wierzch „dzika“ ziemia przez zimę pod wpływem mrozów, słońca i wilgoci nabiera własności pożądanych dla pokarmu korzeni morwy.

Z nadejściem wiosny glebę w szkółkach wyrównywuje się i rozbija na kwatery o powierzchni 2000 m^2 każda. Dla większych szkółek koniecznem jest posiadanie pośrodku: drogi 3 m szerokości i 2 bram dla przejazdu maszyn, fur i t. p.; bardzo pożądanem jest urządzenie w szkółkach wycementowanego dołu kompostowego. W centrum takiej szkółki umieszcza się studnię dla podlewania sadzonek morwy; w miejscowościach odpowiednich wskazanem jest wykorzystanie naturalnych zbiorników wody, zwłaszcza: gdy takowe są położone ponad poziomem terenu szkółki, w danym wypadku odpowiedniemi rowkami woda skierowaną być może po całym terenie szkółki. Trzeba pamiętać by temperatura używanej do podlewania wody nie była zbyt niska, gdyż w tym wypadku woda wstrzymuje rozwój morwy. Całą szkółkę należy ogrodzić; ogrodzenie musi być przewiewne, w razie skonstatowania grożącego wielkiego niebezpieczeństwa ze strony pędraków lub drutowców — zakłada się na głębokości 0.5 m. dookoła szkółki fundament z kamienia i na zaprawie wapiennej.

Po dokonaniu powyższych czynności przystępuje się do sadzenia siewek morwowych, ubiegłej jesieni na zimę zadołowanych. Przed sadzeniem należy pieńki siewek skrócić, pozostawiając trzy dobrze rozwinięte „oczka“; podobne obcinanie pieńka spowoduje rozwój skomasowanego systemu korzeniowego, o co najgłówniej należy dbać w pierwszym roku pobytu morwy w szkółce. W tym samym celu korzonki siewek przed sadzeniem skraca się o $^1/_4$ ich długości. Cięcia pieńków i korzeni powinne być poprzeczne i dokonane ostrym nożem lub sekatorem. Pozatem przystępuje się do sadzenia siewek morwy z osobna form szlachetnych i dzikich, silnych i słabych. Odległość, w jakiej umieszcza się sadzonki morwy w szkółce, bywa różna w zależności od celu hodowli i rodzaju używanych do pielęgnowania maszyn. Jeśli

sadzonki morwy mają być w szkółce tylko przez jeden rok, naprzykład zaprojektowano założenie żywopłotu, wystarczy dać odległość między rzędami 50 cm., zaś w rzędach między sadzonkami — 20 cm. Natomiast dla wyhodowania form wysokopiennych daje się odległość między rzędami 70 cm., zaś w rzędach — 40 cm. przy użyciu w czasie pielęgnacji robocizny pieszej z motyką lub „Planetem“ ręcznym, zaś w razie zastosowania sprzężajnej siły z „Planetem“ konnym —odległość między rzędami i w rzędach między sadzonkami wynosi — 80 cm. Najlepszą więźbą dla morwy w szkółce jest kwadratowa, nieco gorsza — prostokątna i zupełnie niewskazana — sadzenie w piątkę, jako utrudniające zastosowanie maszyn przy pieleniu i spulchnianiu gleby w szkółce.

Same sadzenie morwy w szkółce odbywa się pod rydel w rowki lub w jamki.

Przy sadzeniu w rowki pod rydel zwykle jeden wprawny robotnik wzdłuż naciągniętego w szkółce sznura wykopuje rowek o jednej prostopadłej ściance i dostatecznej głębokości, drugi robotnik w miarę postępu kopania rowu przykłada do prostopadłej ścianki w odstępach ustalonych po jednej sadzonce, którą pierwszy robotnik kilkoma rzutami rydla przysypuje ziemią, ostatnią uciska się nogami robotnika, trzymającego sadzonkę; w ten sposób robota postępuje szybko; trzeba tylko dbać aby sadzonki mocno siedziały w ziemi.

Sadzenie w jamkę polega na zrobieniu rydlem w miejscach uprzednio wyznaczonych jamek, do których umieszcza się siewka morwy i następnie zapełnia się ziemią.

Przy sadzeniu morwy każdym z powyższych sposobów należy dbać by korzenie siewki znajdowały się na tej głębokości, na jakiej rosły w rozsadniku i by korzonki nie były zagięte.

Bardzo ważną czynnością przy przygotowaniu gleby w szkółce będzie stanowić odpowiednie nawożenie takowej. Na 1 ha szkółki daje się w czasie regulówki gleby *500 kwintali* dobrze przegniłego obornika, w razie braku obornika zastępuje się go sztucznemi nawozami, mianowicie — w jesieni, — zaraz po zregulowaniu gleby, sypie się na 1 ha szkółki od 4 do 6 centnarów tomasyny i bronuje się; następnej wiosny nawożenie uskutecznia się w dalszym ciągu przez wysiew soli potasowej 40 proc. w ilości od 2 do 6 centnarów z zabronowaniem szkółki i wysiewem saletry, przyczem ostatnią używa się w 3-ch dawkach: zaraz po posadzeniu siewek morwowych, po upływie pięciu tygodni druga dawka i po upływie następnych pięciu tygodni —trzecia dawka, po 1 centnarze każda, przyczem saletra rozsypuje się i miesza się z ziemią w między rzędach szkółki.

Pielęgnowanie sadzonek morwy przez pierwszy rok pobytu w szkółce polega na wybraniu silnego pędu, który będzie prowadzony jako pień drzewa, resztę zaś pędów — obcina się. Czynności tej dokonywuje się w pierwszej połowie czerwca. W przeciągu lata 4 — 5 razy należy szkółkę opleć, spulchniając glebę. W końcu października lub początku listopada przed nadejściem mrozów niezdrewniałe pędy należy obciąć.

W drugim roku pobytu morwy w szkółce z sadzonkami postępuje się różnie, w zależności od tego, czy ma się do czynienia z sadzonkami form dzikich, czy też szlachetnych, a te ostatnie w zależności od ich przeznaczenia dla pozyskania bądź form krzaczastych, czy wysokopiennych.

W drugim roku sadzonki dzikie z drobnemi liśćmi uszlachetnia się zapomocą oczkowania, obrączkowania i szczepienia. Wobec tego, że każdy z tych sposobów uszlachetniania morwy dzikiej dla dobrego zrozumienia

jego technicznego wykonania potrzebuje bezpośredniego przerobienia przez Czytelnika pod kierownictwem najbliższego instruktora — ogrodnika — bliżej tych rzeczy omawiać tu nie będę.

Do omówienia sposobów pielęgnowania form szlachetnych, przeznaczonych do pozyskania morwy form krzaczastych, niebawem powrócę.

Teraz omówię całokształt zabiegów pielęgnowawczych, stosowanych w szkółce przez cały czas aż do pozyskania doskonałych form morwy wysokopiennej.

Otóż na wiosnę drugiego roku pobytu morwy w szkółce sadzonki szlachetne należy skrócić o $^1/_4$ część ich wysokości, przyczem sadzonki bardzo słabe należy skrócić więcej, pozostawiając zaledwie kilka oczek nad ziemią

Skracać sadzonki należy cięciem poprzecznem na kilka oczek powyżej silnego oczka, wybranego dla hodowli pędu wierzchołkowego — tak zwanego przewodnika. Te oczka wraz z korą powyżej wybranego silnego oczka usuwa się i w ten sposób pozyskuje się t. zw. czopek, który będzie służył do przywiązania przewodnika.

W ciągu lata drzewka puszczają pędy boczne, z których jeden najsilniejszy — przewodnik — przywiązuje się do czopka rafją, celem nadania mu kierunku pionowego; reszta pozostałych pędów skraca się, jeśli długość ich przekracza 15 cm.; należy również niedopuszczać do powstania nowych pędów na bocznych pędach, obcinając takowe z pozostawieniem tylko trzech listków. Pozostawienie części pędów bocznych, jak wyżej wskazano wstrzymuje nadmierny przyrost na wysokość przewodnika i dodatnio wpływa na pogrubienie pnia.

W razie słabego rozwoju sadzonek, należy glebę w przeciągu drugiego roku pobytu morwy w szkółce kilkakrotnie opielić i spulchnić z dodaniem pomocniczych nawozów mineralnych.

W trzecim roku pobytu morwy w szkółce postępuje się z sadzonkami tak, jak w roku poprzednim w kierunku dalszego kształtowania pnia przez skrócenie wierzchołków z pozostawieniem czopków dla późniejszego przywiązania dalszych przewodników, przyczem na przewodnika wybiera się pęd wyrosły z przeciwnej stronu w stosunku do czopka poprzedniego. Pozatem zeszłoroczne czopki usuwa się na gładko, jak również obcinają się od *dołów* wszystkie dwuletnie pędy.

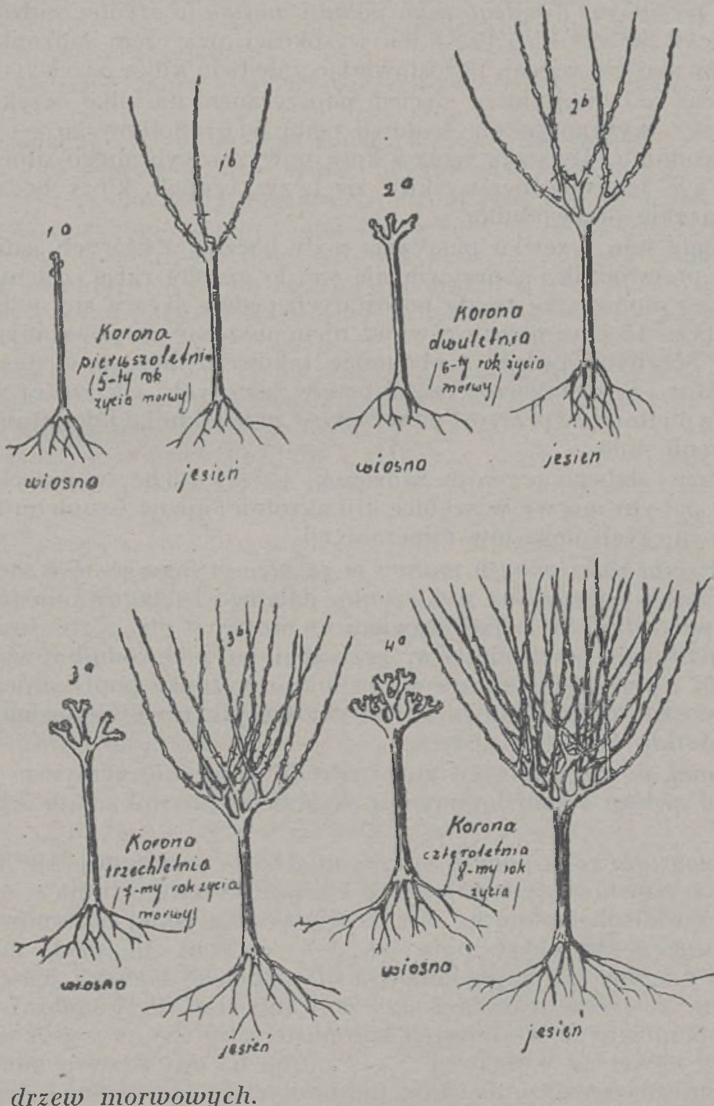
Również w trzecim roku glebę szkółki należy utrzymywać w stanie czystym od zielska i spulchnionym z dodaniem obornika lub sztucznych nawozów.

W czwartym roku pobytu morwy w szkółce przystępuje się do formowania trzech podstawowych gałązek w koronie. W tym celu na wiosnę przewodnik drzewka obcina się na wysokości, według jakiej postanowiono formować koronę. Wysokość pnia jak 1 — 1,2 m. b., czyli tak zwane drzewka półpienne, jest najdgodniejsza dla przyszłej hodowli jedwabników, ponieważ nie nastręcza trudności przy zrywaniu liści. Przy hodowli drzewek t. zw. wysokopiennych właściwych korona formuje się na wysokości 1.6 — 1.8 m. b., a nawet na wysokości 2 — 2.5 m. b., gdy drzewa morwowe są przeznaczone do wysadzania dróg publicznych. Jednocześnie z obcięciem przewodnika obcina się wszystkie pędy dwuletnie, pozostawiając tylko jednoroczne, z których wybiera się trzy najsilniejsze, u wierzchołka położone i rosnące w trzech przeciwnych kierunkach, a które będą stanowić pierwsze zasadnicze gałązki przyszłej korony. Tym trzem gałązkom wolno jest swobodnie rozwijać się przez cały czwarty rok, natomiast resztę niżej położo-

nych bocznych pędów skraca się jeśli długość ich przekracza 15 cm. Następnie w lipcu tegoż samego roku usuwa się wszystkie boczne pędy, pozostawiając wybrane trzy gałązki morwy.

W końcu czwartego roku pobytu morwy w szkółce otrzymuje się drzewka zdatne do przesadzania na miejsca stałe.

W podobny sposób postępuje się z uszlachetnionemi dziczkami morwy, które na skutek procesów uszlachetnienia, opóźniają swój rozwój o jeden rok w porównaniu do pododmian morwy szlachetnej.



Sadzenie drzew morwowych.

Technika sadzenia drzewek morwowych na miejsca stałe oraz przygotowanie dołów w niczem nie różni się od sadzenia drzew owocowych, dlatego bliżej nad tem zastanawiać się nie będę; tylko trzeba wybrać miejsca słoneczne o glebie ciepłej, suchej, lekkiej, chociaż morwa niemal rośnie na każ-

dej glebie, za wyjątkiem podmokłych i zimnych. Pora sadzenia drzewek morwowych — jesień, albo wczesna wiosna. Odległość pomiędzy drzewami morwowemi powinna wynosić 8 — 10 m. b.

W pierwszym roku pobytu morwy na stałem miejscu czyli *szóstym roku życia drzewka,* należy prowadzić dalszy ciąg formowania korony. Po posadzeniu drzewa na stałe miejsce pozostałe trzy zasadnicze gałązki korony skraca się, aby długość ich nieprzekraczała 25 — 30 cm. Powstałe w ciągu lata na pniu pędy usuwa się, zaś na każdej skróconej z trzech gałązek korony wybiera się po dwa pędy górne najsilniejsze, rosnące w dwuch przeciwległych kierunkach; w ten sposób w końcu roku otrzymuje się drzewa morwowe o 6-ciu gałązkach korony.

W siódmym roku życia morwy z drzewem postępuje się jak poprzednio w szósym roku w kierunku dalszego formowania korony, tak, że w końcu roku posiada drzewo morwowe koronę o 12-stu gałązkach i wreszcie

w ósmym roku życia morwy przez zabiegi identyczne jak w latach poprzednich, t. j. przez obcinanie 12-stu gałązek korony, aby długość takowych nie przekraczała 25 — 30 cm. i usunięcie powstałych w ciągu lata bocznych pędów za wyjątkiem dwuch górnych najsilniejszych i rosnących w dwuch przeciwległych kierunkach na każdej ze skróconych gałązek otrzymuje się w końcu roku drzewa morwowe o 24 zasadniczych gałązkach korony.

Na tem kończą się czynności hodowlane, związane z utworzeniem koron drzew morwowych. Prawidłowo ułożona korona musi mieć formę kielicha, gdzie dostęp powietrza i słońca jest dogodny do wszystkich gałązek. a dopływ soków pokarmowych będzie równomierny w całej koronie.

Dalsze pielęgnowanie drzew morwowych będzie polegać na usunięciu jesienią lub wczesną wiosną wszystkich pędów bocznych, wyrastających na zasadniczych gałązkach korony za wyjątkiem pędów, wyrastających na górnych częściach tychże zasadniczych gałązek korony i tworzących jakby dalszy ciąg takowych.

Celem zrównoważenia strat, jakie ponoszą drzewa morwowe w postaci zrywanych liści dla hodowli jedwabników, należy glebę pod drzewami przekopać raz w marcu z dodaniem przegniłego obornika, powtórzyć to w lipcu po zakończeniu zbioru liści.

Do zbioru liści z drzew półpiennych lub wysokopiennych można przystąpić po sformowaniu pełnej korony, czyli na dziewiątym roku życia drzewa morwowego. Drzewa morwowe należy podzielić na dwie grupy, z których na przemian co rok z innej się korzysta. Zbierania liści można dokonać zrywając takowe bezpośrednio lub wraz z gałązkami, które obcina się z zasadniczych gałęzi morwy. Przy obrywaniu liści bezpośrednio z drzew należy zawsze $^1/_4$ część takowych pozostawić na drzewie, to samo należy uczynić przy obcinaniu gałązek, przyczem do tego należy używać gałązek z przyrostu zeszłorocznego.

Bardzo ważnem dla hodowcy będzie zapoznanie się z temi ilościami liści, które mogą być co rok zużyte dla karmienia gąsienic jedwabnika bez szkody dla życia macierzystego drzewa morwowego; mniej więcej w przybliżeniu podobne ilości, według danych p. H. Witaczka, wynoszą:

dla drzew	10 — letnich	. . . . .	16 kg.
„ „	20 — „	. . . . .	40 „
„ „	30 — „	. . . . .	50 „
„ „	50 — „	. . . . .	90 „

przytem dodaje się, że dla wyhodowania gąsienic z jednego grama jajeczek potrzeba przeciętnie skarmić 25 — 27 kg. liści morwowych.

Formowanie krzewów morwowych.

Na wiosnę drugiego roku pobytu morwy w szkółce — sadzonki ścina się przy ziemi. Wtedy sadzonki wypuszczają po kilka pędów, z których wybiera się 3 największe i w trzech odmiennych kierunkach rosnące; pozostałe pędy usuwa się.

Na wiosnę trzeciego roku pobytu morwy w szkółce pozostawione poprzednio trzy pędy przycina się na wysokości 40 — 50 cm. nad ziemią i w dalszym ciągu wyprowadza się z każdej przyciętej gałązki po 3 zasadnicze pędy, czyli uzyskuje się razem 9 zasadniczych gałązek i na tem kończy się formowanie korony krzewów morwowych. Następne pędy, które będą wyrastać na tych zasadniczych gałęziach korony, mogą być używane do hodowli jedwabników. Z tego widać, że formy krzewiaste morwy już w piątym roku jej życia mogą być używane do karmienia gąsienic.

Dalsze postępowanie z krzewami morwowemi pod względem wyboru stałego miejsca, przygotowania dołów i sposobu sadzenia jest identyczny z postępowaniem przy drzewach wysokopiennych morwy, tylko odległość między rzędami winna wynosić 4 m. b., zaś odległość krzewów w rzędach — 1,5 — 2m. b.

Przeciętny wiek życia krzewów morwowych wynosi około 40 lat.

Pielęgnowanie krzewów morwowych na miejscach stałych polega na utrzymaniu gleby w czystości od zielska, spulchnianiu na wiosnę rydlem z dodaniem obornika lub nawozów sztucznych i motyczeniu w ciągu lata.

Zaletą krzewów morwowych stanowi ich zdolność wcześniejszego rozwoju liści na wiosnę, niż to następuje u drzew wysokopiennych, a zatem umożliwienie wcześniejszego rozpoczęcia hodowli jedwabników, co jest ważnem dla Wileńszczyzny, posiadającej najniższą ze wszystkich dzielnic Polski średnią roczną temperaturę; natomiast stronę ujemną krzewów stanowi stosunkowo krótki wiek ich życia i bardziej wodnisty skład pokarmowy liści, wobec czego liście są stosunkowo gorszym pokarmem dla drugiego i trzeciego okresu hodowli jedwabnika.

Z powyższego wynika, że jednoczesne posiadanie krzewów morwowych i drzew wysokopiennych może służyć za ideał, do którego winna dążyć gospodarka jedwabnicza, bowiem takowa pozwala na wczesne rozpoczęcie hodowli jedwabników z wykorzystaniem liści krzewów morwowych w pierwszym okresie rozwoju gąsienic i dalsze kontynuowanie tej hodowli w drugim i trzecim okresie rozwoju gąsienic już liśćmi z drzew wysokopiennych bez najmniejszego uszczerbku dla normalnego rozwoju gąsienic.

W zakończeniu mowy o krzewach morwowych należy nadmienić, że takowe dobrze nadają się na żywopłoty różnych rodzajów. Na żywopłoty używa się jednoroczne lub dwuletnie sadzonki morwy, które sadzi się w dwa rzędy odległe o 50 cm.; odległość poszczególnych sadzonek w rzędach nie powinna przekraczać 25 — 30 cm. Dalsze postępowanie z sadzonkami żywopłotu zależne jest od celu i rodzaju samego żywopłotu.

Innych sposobów rozmnażania morwy, jak zapomocą podkładów i sadzonkowania, omawiać tu nie będę ze względu na małą wartość praktyczności tych sposobów.

ROZDZIAŁ III.

OCHRONA MORWY BIAŁEJ PRZECIWKO SZKODOM, KTÓRE MOGĄ WYŁONIĆ SIĘ W CZASIE JEJ HODOWLI.

Susze mają szczególnie ujemny wpływ na siewki i sadzonki morwowe, niemniej podobny wpływ wywierają na drzewa morwowe w starszym wieku w czasie obrywania liści.

Celem zmniejszenia lub zupełnego zwalczenia ujemnych skutków suszy należy w rozsadnikach i szkółkach stosować bezpośrednie podlewanie wodą siewek i sadzonek, utrzymanie gleby w stanie spulchnionym, nakrywanie kratami i t. d., zaś dla drzew morwowych w starszym wieku należy: 1) dawać większą odległość między drzewami, 2) przekopywać glebę pod koronami drzew z dodaniem obornika, co powoduje zwiększenie próchnicy, a tem samem zmniejsza parowanie gleby, 3) glebę pod koronami obsiewać motylkowemi roślinami, które przez swe dobre zacienienie zmniejszają parowanie gleby i 4) używać zamiast wysokopiennych — formy krzaczaste lub półpienne, gdyż parowanie odbywa się nie tylko przez liście, lecz bezpośrednio przez strzałę pnia.

Mrozy — zabójczo działają na niezdrewniałe pędy morwy. Chcąc uniknąć szkodliwego działania mrozów, należy drzewa morwowe użytkować tak, by po oberwaniu liści pozostało najmniej trzy miesiące wegetacji, celem dania możliwości powstałym nowym pędom jeszcze w tymże okresie dostatecznie wzmocnić się do czasu nadejścia mrozów.

Wiatr — może poczynić wielkie szkody obrywając liście i pochylając drzewa. W miejscowościach o panujących silnych wiatrach należy używać form morwy krzaczastej i półpiennej.

Z pasożytów grzybich należy wymienić: bełdka opieńka — Agaricus melleus — grzybek jadalny, niszczy korzenie i odziomkową część strzały morwy. Nadmierna wilgoć, brak przewiewu, rany na korzeniach — to są warunki sprzyjające dla rozwoju powyższego grzybka.

Bezpośrednie zwalczanie bedłki opieńki polega na wykopaniu chorych drzew i spaleniu; opróżnione doły dobrze wywapnować, natomiast zdrowe sąsiednie drzewa należy okopać rowkami, celem utrudnienia rozpowszechnienia się opieńki. Z pośrednich środków zwalczania tego grzybka — należy unikać wszelkiego rodzaju ranienia korzeni drzew oraz nadmiaru wilgoci;

Grzybek na liściach morwy w postaci żółtych plamek z ciemniejszą obwódką naokoło. Należy tego grzybka odróżniać od plam spowodowanych spaleniem liścia przez promienie słoneczne, w danym wypadku obwódek brak. Co do szkodliwości tego grzybka dla karmionych gąsienic, bliższych danych jeszcze nie ustalono i zdania badaczy są podzielone.

Zwalczać powyższego grzybka można zapomocą skropienia korony morwy cieczą bordoską o średniej mocy przed rozwinięciem się liści.

Ochrona morwy przeciwko owadom.

1) *Sówka ozimówka — Agrotis segetum* — szkodzi wyłącznie w postaci 16 nogiej larwy bronzowego koloru. Larwy sówki czynią wielkie szkody w rozsadnikach i szkółkach morwy, gdzie żerując pod samą powierzchnią ziemi objadają korzonki aż do szyi korzeniowej, często nawet przegryzają cały pieniek siewki lub sadzonki.

Zwalczać można bezpośrednio przez wybieranie larw z ziemi przy roślinkach i okopanie zagrożonych miejsc rowkami (głębokość 10—12 cm i szerokość 6—8 cm) z łowczemi dołkami; ścianki rowu i dołków muszą być pionowe. Wędrujące larwy niszczy się w tych rowkach i dołkach. Samego motyla można łapać i niszczyć wieczorem przy latarni wabiąc na przynętę z suszonych jabłek i piwa. Z pośrednich środków walki z temi larwami będzie czyste utrzymanie terenu rozsadnika i szkółki od zielska, na którem motyle składają jajeczka;

2) *Turkuć podjadek* — *Gryllus gryllotalpa* — szkodzi przez przegryzanie korzeni siewek i sadzonek w rozsadnikach i szkółkach morwowych. Zwalczać należy przez wkopanie w międzyrzędach morwy garnków z wodą, do których wpadają wędrujące turkucie. Zakopywanie koszyków z nawozem dokąd młodzież turkucia zbiera się na leże zimowe, poczem wydobywa się nawóz i spala się.

3) *Chrabąszcz majowy* — *Melelontha melelontha* — szkodzą jego larwy, t. z. „pędraki" przez ogryzanie korzonków siewek i sadzonek w rozsadnikach lub szkółkach morwowych. Dla ochrony przed nimi należy przy wyborze miejsca pod rozsadnik i szkółkę unikać bliskości lasów liściastych. W razie zagnieżdżenia się pędraka w rozsadniku lub szkółce należy go w czasie przekopania gleby dokładnie wybrać i zniszczyć. Dobrze jest obsiać międzyrzędy sałatą albo burakami, gdyż pędraki chętnie objadają korzonki tych roślin, przeto ostatnie więdną i są dobrym wskaźnikiem istnienia pędraków, które należy niezwłocznie wybrać z ziemi i zniszczyć. Wreszcie jako dobry środek przeciw pędrakom będzie wpuszczanie dwusiarczku węgla (CS_2) w otwory porobione w glebie szkółki, używając tego płynu 40 gramów na 1 m^2; dwusiarczek węgla przez swą łatwopalność wymaga znacznej ostrożności w obchodzeniu się z nim;

4) *Drutowce* — są to larwy chrząszczyków z rodziny Elateridae (sprężykowatych), które objadają korzonki siewek i sadzonek morwy w rozsadnikach i szkółkach, czyniąc tam znaczne szkody.

Skutecznych sposobów walki z drutowcami jes zcze nie ustalono Zaleca się w podejrzanych miejscach zdzierać darń i palić, oraz łapać larwy na przynętę, naprzykład rozłożone w międzyrzędach kartofle, które należy codziennie zbierać i znajdujące się w nich drutowce niszczyć; również godne uwagi będzie użycie saletry czylijskiej, która zabija drutowce w ziemi.

Ze zwierząt domowych tylko kozy, a ze zwierząt dzikich — zające, krety i myszy polne mogą poczynić znaczne szkody w rozsadnikach i szkółkach morwowych. Zwalczać myszy polne można za pomocą wkopania w międzyrzędach morwy garnków z wodą, do których wpadają takowe; kretów zwalcza się przez zwabianie ich w miejsca nawożone nawozem bydlęcym i zabicie i wreszcie od zajęcy zastosować odpowiednie ogrodzenie szkółki.

Folw. Dorożki, dn. 28. IX. 1931 r.

inż. *Wł. Wierzbicki.*

Konno przez Sajany.

(Ze wspomnień myśliwskich).

W cichy, pogodny poranek sierpniowy stałem pogrążony w słodką zadumę spodziewanych wrażeń na pokładzie statku „Sybirak", który już drugą dobę pruł wartkie nurty Jenisieja, podążając ku miastu Minusińsk.

Jenisiej to jedna z największych rzek Syberji. Początek swój bierze w Mongolji, płynie na przestrzeni przeszło 4.500 kilometrów, wpadając do Oceanu Lodowatego.

Stałem, co chwilę zatapiając wzrok w daleką perspektywę jeszcze bardzo odległych pasm górskich, które, zarysowując się w coraz to nowych i coraz bardziej fantastycznych kształtach, majaczyły gdzieś tam hen na widnokręgu.

Dookoła roztaczał się pierwotny dziki, senny i monotonny krajobraz syberyjski, który był mi już oddawna dobrze znany, a więc nie budził zaciekawienia.



Statek „Sybiriak" na rzece Jenisiej.

Natomiast kraj daleki i obcy, leżący po tamtej stronie gór Sajańskich, nęcił moją wyobraźnię swoją tajemniczością, nęcił nowemi przygodami, nęcił poprostu może dlatego, że był mi dotychczas zupełnie nieznanym. Tutaj przypomnę łaskawym czytelnikom, że Sajany stanowią dalszy ciąg gór Ałtajskich i biegną na południu okręgów Jenisiejskiego i Irkutskiego po granicy z Mongolją. Przeciętna wysokość stanowi 6.000 stóp. Góry są pokryte dziewiczemi lasami, zaś szczyty pozbawione wszelkiej roślinności, na których miejscami bieleje wieczny śnieg.

Rzeka ma koryto skaliste, przeto obfituje w liczne porohy i wodospady, będąc dla nawigacji bardzo niebezpieczną. Wreszcie dotarliśmy szczęśliwie do Minusińska — mieściny cichej i spokojnej, a pod względem dobrobytu jej mieszkańców — zasobnej, nawet zamożnej. Mieszkańcy ci to przeważnie

zesłańcy z byłych więźniów kryminalnych i politycznych. Trzeba dodać, że ta część Syberji posiada klimat łagodny, lato bywa upalne do takiego stopnia, że dojrzewają kawony i melony, zima zaś względnie ciepła. To też Minusińsk z dawien dawna był czemś w rodzaju Meranu, dokąd zsyłano osoby chore, lub uprzewiljowane, zwłaszcza z kategorji „przestępców“ politycznych. Z drugiej strony blizkość granicy i bezbrzeżna tajga stanowiły wyjątkowo sprzyjające warunki dla ucieczki zesłańców; tajemnicze zniknięcie osób „podnadzornych“ nie należały zatem do wyjątków. Chlubą miasteczka jest słynne muzeum, założone kilkadziesiąt lat temu przez zesłańca Martjanowa, a noszące nazwę jego imienia. Wielki, piętrowy murowany gmach mieści bogate okazy fauny i flory, tudzież przeróżne kolekcje i zbiory z różnych epok tego kraju. Ciekawy jest manekin szamana, naturalnej wielkości, zaklinającego duchy.

Na szczególną uwagę zasługuje dział wykopaliskowy, przedstawiony bardzo bogato.



Łańcuchy górskie u brzegów Jenisieja.

Z Minusińska dojechałem końmi do ostatniej po tej stronie wioski — Grigorjewki, leżącej już prawie u podnóża gór. Tutaj należało wynająć przewodnika — myśliwego, wprawnego „miedwieżatnika“, trzy konie wierzchowe, poczynić zakupy prowizji, zwłaszcza sucharów, które stanowią główny posiłek w puszczy. W palną broń i amunicję zaopatrzyłem się przedtem w Moskwie.

Tak wyekwipowani, wyruszyliśmy pewnego dnia o świcie w daleką i uciążliwą podróż.

Celem mojej wyprawy było, jak już wspomniałem na wstępie, przejście przez Sajany do kraju Urianchajskiego, a jednocześnie „po drodze“ zapolować na niedźwiedzie, których sporo było w górach, a które, kręciły się przeważnie w pobliżu jedynej ścieżki, tak zwanej „tropy“, prowadzącej poprzez nieskończone, zdawało się, łańcuchy górskie, a która i nam miała służyć za drogowskaz.

Pierwszy nocleg wypadł nam u brzegu niewielkiego strumyka, wśród pięknej polanki, otulonej pierścieniem niebotycznych drzew. Polanka ta w blasku zachodzącego słońca wdzięczyła się pieszczotliwie rozmaitem kwieciem, rozsianem tutaj ręką Stwórcy świata. Strzeliste amarantowe floksy przeplatały się gustownie ze skromnemi, na wiotkich łodyżkach goździkami czerwonemi, a żółte astry, jakby się wstydząc swej barwy, oznaczającej zaz-

drość, ustępowały skromnie miejsca swym zalotnym siostrzycom, przybranym w białe odświętne kryzy, na których już się perliła wieczorna rosa.

Niestety, nazajutrz piękna poezja, jaką przywitała nas puszcza, zamieniła się w dręczącą prozę. Oto gdy dnia następnego pogrążyliśmy się w otchłań tajgi, zaatakowały nas roję muszek tak natarczywie, że nawet siatka na głowie i rękawiczki nie zabezpieczały ciała od boleśnych ukąszeń, wyzywających dotkliwy świerzb skóry. W siatce nieznośnie duszno, zwłaszcza, gdy jest się opasanym zwartą ścianą drzew, tamującą wszelki ruch powietrza. Mokra bielizna potęguje swędzenie i ogólne zdenerwowanie. Nie mniej od ludzi cierpią źwierzęta. Konie nasze, będąc z natury obficie owłosione, neustannym ruchem głowy i ogona odganiały od siebie te wstrętne owady. Przy wspinaniu się na górę, od kopyt końskich wytwo-



Szaman — zaklinacz duchów.

rzyły się na ścieżce poprzeczne wyżłobienia, napełnione brudną wodą deszczową. Od uderzenia nogą w takie korytko, wzbija się do góry fontanna cuchnącej cieczy, oblewająca jeźdźca i konia.

Co pewien czas drogę przegradzał nam większy lub mniejszy strumień o wysokich poszarpanych brzegach skalistych. Z hukiem, łoskotem i szumem, staczających się wielkich głazów i drobnych polerowanych kamieni, pędzą spienione wody, unosząc ze sobą wszystko, co tylko napotkają na swej drodze. Wirując w jakimś szatańskim tańcu, potrącając się jedno o drugie, to piętrząc się, to opadając, mijają przed oczyma z błyskawiczną szybkością i znikają na poblizkim wirażu połyskujące białością drzazg całe szybkością i znikają na poblizkim wirażu całe drzewa, połamane konary, cudaczne karpy i kępy krzaków dzikich porzeczek i trawy.

Przejściem przez taki strumień służy coś w rodzaju mostku z przerzuconych na drugi brzeg pary drzew zlekka tylko przyciosanych. Siedząc w kulbace, odczuwałem każde drgnienie przerażonego wierzchowca. który stąpając, kurczowo chwytał się ostrzem podków oślizgłych bierwion.

Pożywienie nasze, oprócz herbaty z sucharami, stanowiły młode głuszce, spokojnie śledzące na przydrożnych drzewach, naiwnie i ciekawie spoglądające na nas. Bez trudu mogłem ustrzelić z konia codzień kilka tych pysznych ptaków. Na dłuższych postojach łowiliśmy na wędkę „charjusy", coś w rodzaju naszych pstrągów, które się znajdowały w obfitej ilości w każdej rzeczce.

Po kilku dniach podróży znaleźliśmy się na jednym z najwyższych szczytów górskich, pod nazwą „Aradan", na którym nie było już żadnej roślinności. Tu i ówdzie leżał śnieg. Ostre, dziwaczne, przytłaczające swoją od wieków spozierają ku błękitom nieba.



Strumień, u brzegów którego upolowałem pierwszego niedźwiedzia.

U dołu, jak okiem sięgnąć, widniała wielka, falująca i jak ocean bezbrzeżna, zielonkawo - granatowej barwy, gdzieniegdzie tylko osłonięta strzępami chmur, przestrzeń, od której chłodem i grozą wiało. Była to tak zwana tajga, matka i karmicielka myśliwego, oraz wygnańca, który może teraz właśnie ukradkiem przemykał się ostępami ku swobodzie, ku życiu wolnemu.

U góry uśmiechało się radośnie słońce. Wokół — cisza i błogosławiony spokój wieczności.

Już od pewnego czasu zauważyliśmy na „tropie", wiodącej nas poprzez góry, wyraźne ślady niedźwiedzi. Krążyły one najwidoczniej w pobliżu noclegów naszych, pragnąc zbliżyć się do koni. Postanowiłem więc zapolować. Badając uważnie ślady, przekonaliśmy się, że zmierzają one ku pobliskiej rzeczce, o brzegach gęsto porośniętych krzewami dzikich porzeczek i malin.

Przewodnik wkrótce wynalazł drzewo, na którem umiejscowiłem się przed zachodem słońca, sam zaś zajął taką samą placówkę, obraną w pobliżu. Pierwszy wieczór przesiedzieliśmy napróżno — niedźwiedzi nie było. Zato dnia następnego, zaledwe zdążyliśmy zająć swe miejsca, zauważyłem w odległości około stu metrów, że w pewnym kierunku łodygi porzeczek zwolna się poruszają. Nie było wątpliwości, że tam coś być musi. Z biciem serca czekałem chwili, aż zwierz się ukaże. Nie byłem jednak pewny, czy wyjdzie on na niewielką haliznę, porosłą znacznie mniejszemi krzakami malin. Aż tak się stało. Niedźwiedź zwolna, przystając co chwila, posuwał się w moją stronę. Byłem pewny, że za parę sekund ujrzę go na dystansie strzału. W tem ukazał się łeb zwierza, węszącego ostrożnie. Stał



Syberyjska „Szwajcarja".

nieruchomo przez parę sekund, jakby namyślając się, czy iść dalej, czy się cofnąć. Miałem go już na muszce, lecz jeszcze czekałem. Jednak niepokój i niezdecydowanie zwierza było widoczne. Nie było więcej czasu do namysłu. Huknął strzał, zwierz się potknął i znikł w krzakach. W sekundę znalazłem się na ziemi i zacząłem biec. Za mną podążał przewodnik. Ujrzeliśmy wielką tuszę niedźwiedzia, leżącą nieruchomo. Przy zbliżeniu się naszem zwierz się porwał na nogi, lecz druga kula położyła kres życiu tego króla puszczy. Radość moja nie miała granic, był to bowiem mój pierwszy niedźwiedź.

Od „Aradanu" łańcuchy górskie, nie tak już wysokie, schodzą jakby tarasami ku dolinom południowym. Tutaj roślinność bujniejsza, nocami znacznie cieplej!

W pewnem miejscu zauważyłem gaik brzozowy, ogrodzony płotem. Było widocznem, że gdzieś niedaleko znajduje się osiedle ludzkie. Wtem ujrzeliśmy duże stado jeleni centkowanych, spokojnie pasących się na łące. Były to marały (Cervus maral). gatunek jelenia, spotykany we Wschodniej Syberji, Ałtaju i na Dalekim Wschodzie. Mieszkańcy tamtejsi prowadzą hodowlę tych zwierząt dla ich bardzo cennych rogów, tak zwanych „pantów“, używanych przez lekarzy chińskich i znachorów na preparowanie lekarstwa, jakoby bardzo skutecznego na różne dolegliwości ludzkie. Nazajutrz wjechaliśmy do sporej wioski, położonej u rzeki „Usy“ — dopływu Jeniseja. Po drugiej stronie była większa wieś. Tam też rozlokowaliśmy się na parodniowy wypoczynek.



„Aradan“ — najwyższy szczyt gór Sajańskich.

We wsi rezydował naczelnik pogranicza i stacjonował oddział piechoty rosyjskiej.

Wypocząwszy nieco, złożyłem wizytę obu oficerom, oraz poinformowałem się co do dalszej podróży przez kraj Urjanchajski. Naczelnik doradzał zatrzymać się tutaj dłużej, spodziewał się bowiem wizyty gubernatora, tak zwanego „Ambań-Najona“, sąsiedniej prowincji mongolskiej, z którym radził mi zaznajomić się.

Przede mną była jeszcze daleka droga. Pożegnawszy bardzo gościnne władze tutejsze, wyruszyłem w dalszą podróż.

Bolesław Zarzycki

Odnowienie drzewostanów osikowo-świerkowych i świerkowo-osikowych.

ROZDZIAŁ I.

Wiadomości ogólne.

Jak świerk, tak i osika znajdują dla swego rozwoju na Wileńszczyźnie odpowiednie warunki siedliskowe, bowiem Wileńszczyzna leży w strefie naturalnego zasięgu obu tych gatunków.

O znaczeniu gospodarczem świerku dla człowieka nie potrzebuję mówić, gdyż od zamierzchłych czasów człowiek wyciąga z drewna świerkowego wiele korzyści materjalnych: bądź w postaci wysoko cennego drewna użytkowego okrągłego, ciosanego i tartego, czy też w postaci różnych fabrykatów chemicznych, jedynie ze świerku otrzymywanych.

Zupełnie inaczej przedstawia się cykl rozwoju znaczenia osiki dla gospodarki człowieka. Stosunkowo niedawno, kilkadziesiąt lat temu wstecz. osika, pomijając znaczenie gleboochronne, jako gatunek przejściowy, nie miała żadnej wartości gospodarczej, nawet jeszcze gorzej — była uważana za „chwast leśny“. Na taką nazwę osika zasłużyła przez samorzutne zjawianie się na glebach nie odpowiadających jej, ponieważ posiada wielką zdolność do wypuszczania licznych odrośli korzeniowych, które często już w drugim — trzecim roku zaczynają gnić od rdzenia. Z postępem rozwoju techniki gospodarczej, zainteresowanie się drewnem osikowem ustawicznie rośnie. W obecnej chwili osika ma wielkie zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu jak zapałczanym, przy wyrobach bednarki, klepki, kapeluszy, merli, celulozy, sztucznego jedwabiu i t. d. i kto wie — czy na tem tylko będzie koniec? Z danych statystycznych ostatnich lat o wyrębie, wywozie i przeróbce drewna osikowego widać, że przemysł osikowy mało ucierpiał i nieznacznie zmalał z powodu ogólnego kryzysu gospodarczego krajowego i ogólno światowego; ostatnie zjawisko w części tłumaczy się tem, że nadmiaru produkcji drewna osikowego rynek nie posiada i posiadać go nie będzie ze względu na stosunkowo małą ilość istniejących drzewostanów, zawierających osikę wogóle i na trudności odnowienia tejże w szczególności, nawet jeśli zawczasu nie przedsięweźmie środków zaradczych w kierunku odnowienia osiki, to w przyszłości, z powodu trudności odnowienia naturalnego siewem, grozi znaczne zmniejszenie się lub zupełny zanik drewna osikowego użytkowego.

W obecnej chwili w całej Dyrekcji Lasów Państwowych w Wilnie drzewostany osikowo-świerkowe stanowią ogólną powierzchnię około 7-miu tysięcy ha i drzewostany świerkowo-osikowe około 11-tu tysięcy ha, przyczem ilościowy stan tych drzewostanów według klas bonitacji siedliska daje się ująć w następującem przybliżonem zestawieniu:

1) drzewostanów osikowo-świerkowych I kl. bon. — 1400 ha, II — 4200 ha, III — 140 ha,

2) drzewostanów świerkowo-osikowych I kl. bon. — 3080 ha, II — 4170 ha III — 2750 ha.

Należy podkreślić, że z ogólnej ilości drzewostanów, zawierających drewno osikowe jako gatunek podstawowy, w lasach rządowych polskich

— 89 proc. tych drzewostanów przypada na Dyrekcję Lasów Państwowych w Wilnie. Im dalej ku zachodowi, tem osiki jest mniej. Z powyższego łatwo wywnioskować, że w obrębie Wileńskiej Dyrekcji Lasów Państwowych osika znalazła dla rozwoju swego „optimum“ warunków siedliskowych, że gatunek ten na tym terenie jest produkcją równowagi sił samej przyrody, dlatego też nie tylko ilościowo, lecz i jakościowo osika „wileńska“ zdobyła sobie uznanie w kraju.

Mając na uwadze wielkie zapotrzebowanie na drewno osikowe użytkowe i stałe zmniejszanie się „rezerw“ tego drewna, należy bezwzględnie zabezpieczyć lasom trwałość pozyskania drewna osikowego przez odpowiednio ujęte odnowienie tegoż.

Przeszło dziewięcioletnie administrowanie lasami N-ctwa Trabskiego, gdzie drzewostany osikowo-świerkowe i świerkowo-osikowe stanowią przeszło 1600 ha i tworzą 25 proc. ogólnej powierzchni leśnej N-ctwa, dało mi możność skonstatować, że tylko drzewostany osikowo-świerkowe i świerkowo-osikowe dają najlepszej jakości i w większej ilości drewno osikowe użytkowe, natomiast czyste drzewostany osikowe lub z domieszką sosny, względnie innych liściastych gatunków,nie mają wielkiego znaczenia dla produktywnej gospodarki człowieka, a to z powodu małego procentu pozyskiwanego drewna użytkowego. Z tej przyczyny, chcąc bliżej omówić kwestję zabezpieczenia trwałości pozyskania drewna użytkowego osikowego, wybrałem za główny temat niniejszej pracy odnowienie drzewostanów tylko osikowo-świerkowych i świerkowo-osikowych, jako gwarantujących pozyskanie większego procentu drewna użytkowego.

Zgóry zastrzegam się przed Tobą, Szanowny Czytelniku, że w pracy mojej nie znajdziesz nowych rzeczy podstawowych, gwarantujących nieomylność wniosków i postanowień, raczej zapodany w niej materjał może służyć li tylko surowcem lub najwyżej półfabrykatem do dalszej pracy leśnika, gdyż dziewięcioletni okres czasu obserwacji hodowlanych, jak również i teren, na którym takowe były poczynione, są bezwzględnie za małe dla ustalenia zasad podstawowych hodowli osiki; chciałbym tylko temi spostrzeżeniami — „półfabrykatem“ — podzielić się z resztą leśników.

Śmiem nadmienić, że sprawa hodowli osiki najwięcej dotyczy nas leśników pracujących na Wileńszczyźnie, gdyż tutaj znajduje się naturalna kolebka osiki, ponieważ tutaj co roku pozyskuje się przeszło 89 proc ogólnej produkcji krajowej drewna osikowego!

Przedtem niż przejdę do właściwego tematu odnowienia drzewostanów osikowo-świerkowych i świerkowo-osikowych, należy chociaż w krótkich zarysach, bliżej zapoznać się z charakterystyką tych drzewostanów, ich wymaganiem względem światła, własnościami ekologicznemi, warunkami siedliskowemi i t. d.

Charakterystyka drzewostanów osikowo-świerkowych i świerkowo-osikowych.

Drzewostany osikowo - świerkowy i świerkowo - osikowy głównie występują na wschodnim i północno-wschodnim krańcu naszego Państwa w województwach nowogródzkiem, wileńskiem, częściowo w białostockiem, tworząc w tamtejszych okolicach charakterystyczny wygląd krajobrazu

Drzewostan osikowo - świerkowy i świerkowo - osikowy wykazuje współżycie gatunku światłożądnego — osiki z gatunkiem cienistym

— świerkiem. Oba te gatunki w połączeniu wywierają wzajemnie dodatni wpływ na swój rozwój. Wtedy jak osika prędko rosnąca, mało wrażliwa na przymrozki daje w młodości dla świerku ochronę przed mrozami, świerk zaś, w późniejszym wieku, podpędza osikę na wzrost, na wysokość, nie dopuszczając ją do silnego rozgałęzienia się, a tem samem wytwarzając większy procent drewna użytkowego osiki. Gatunki te dodatnio oddziaływują na stan gleby, zachowując sprawność jej do końca kolei rębu drzewostanów przez swe silne zwarcie.

Odporność drzewostanów osikowo - świerkowych lub świerkowo - osikowych na szkody ze strony wiatrów, ognia, przymrozków, okiści, szkodliwych owadów i grzybów, jest większa niż w drzewostanach czystych świerkowych lub osikowych. Jedyny zarzut dla tych drzewostanów stanowi ogólne mniemanie, że odporność ich przeciwko wiatrom jest niewystarczająca ze względu na płytkie zakorzenienie się osiki i świerku. Jednak bliższe zbadanie głębokości zasięgu w glebie systemu korzeniowego osiki na siedliskach I i II klasy bonitacji, dokonane w oddziałach 12, 13 i 14 obrębu Dorożańskiego, wykazało, że system korzeniowy osiki, przeważnie składający się z bocznych odnóg, przeciętnie sięga, w zależności od wieku, głębokości niżej zapodanej, a mianowicie: u drzew 40-letnich do 80—100 cm, zaś u drzew 90-letnich do 110—130 cm głębokości.

Z powyższego widać, że zakorzenienie się osiki nie jest zbyt płytkie, jest dostateczne by stawić należny opór szkodliwej działalności wiatrów zachodnich. Istotnie tak jest w rzeczywistości; kilkuletnie obserwacje zachowania się tych drzewostanów względem wiatrów w N-ctwie Trabskiem potwierdziły powyższe przypuszczenia, albowiem podczas większych burz — szkód w drzewostanach osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych nie było większych od szkód w drzewostanach sosnowo-świerkowych lub świerkowo-sosnowych; podczas silnych wiatrów w lipcu 1931 roku napotykałem w lesie niezbyt dużo osik wywróconych, natomiast spotykałem większą ilość osik z połamanymi wierzchołkami, lub skręconemi strzałami tak, jak to działo się z sosną; to jeszcze raz dowodzi, że zakorzenienie się osik jest dosyć silne, co jest szczególnie ważnem dla występującego w domieszce świerku o płytkim systemie korzeniowym. W danym wypadku przy umiejętnie prowadzonej pielęgnacji tych drzewostanów, zwłaszcza przy zastosowaniu trzebieży, można szkodliwą działalność wiatrów unicestwić. Zato odporność drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych przeciwko owadom, grzybkom, pożarom i innym klęskom żywiołowym jest znacznie większa niż drzewostanów świerkowo-sosnowych lub innych iglastych.

Przy pierwszym krytycznym rzucie oka zdawałoby się, że istnienie drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych jest niemożliwe ze względu na techniczny i fizyczny wiek obu gatunków, który u osiki jest mniejszy niż u świerku. Jednak w pierwotnych lasach, w warunkach naturalnych w drzewostanie osikowo-świerkowym osika może mieć wiek techniczny przeszło nawet sto lat. Prawdopodobnie w czystych drzewostanach osika jest mniej odporna na grzybki, które stanowią główną plagę w życiu jej i które znacznie obniżają wiek techniczny i fizyczny osiki; natomiast w drzewostanach osikowo świerkowych grzybki mają daleko gorsze warunki rozwoju przeto , że napotykają na świerki jak również osiki o daleko lepszym i odporniejszym organizmie, gdyż chore i słabe egzemplarze osiki, jako przyszłe rozsadniki wszelkich chorób, musiały ulec zawczasu w walce ze świerkiem w okresie procesu „wydzielania się".

Wymaganie świerku i osiki względem światła i lata największego ich przyrostu na wysokość.

Osika należy do gatunków wybitnie światłożądnych przez cały okres swego życia, natomiast świerk odnosi się do gatunków wybitnie cienistych.

Przyrost osiki na wysokość w młodości nadzwyczaj szybki i w latach 25-35 osiąga już punkt kulminacyjny, potem prędko spada; natomiast świerk w pierwszych latach przyrasta na wysokość powolnie, później w 30—40 roku przyrost się wzmaga i zachowuje się do późnego wieku.

Własności ekologiczne świerku i osiki.

Świerk należy do gatunków cienistych, mało wymagających bądź to pod względem światła, bądź to żyzności gleby. Dzięki swemu bardzo płytkiemu systemowi korzeniowemu może rosnąć na glebach bardzo płytkich. natomiast wymagającym jest świerk pod względem wilgoci gleby. Dlatego też nie rośnie na glebach piasczystych, pulchnych, łatwo przepuszczających wodę. Świerk należy do mało odpornych gatunków, gdyż młode drzewa i pędy silnie cierpią od przymrozków. Sadzonki bywają często wysadzane przez mróz. Ze względu na płytki system korzeniowy świerk ulega łatwo wywaleniu przez wiatry. Ze względu na gęstość swej korony ponosi szkody od okiści, zwłaszcza w drzewostanach o silnem zwarciu Świerk posiada również znaczną ilość nieprzyjaciół ze świata owadziego i z pośród grzybów pasorzytniczych.

Świerk obradza nasiona co trzeci — piąty rok· Świerk daje największą ilość masy drzewnej o największym procencie użytku i dobrze zacienia glebę.

Osika jest to gatunek, jak zaznaczyłem poprzednio, wybitnie światłożądny, słabo ocieniający i użyźniający glebę oraz silnie przerzedzający się w starszym wieku. Pod względem siedliska jest nader słabych wymagań; znosi dobrze przymrozki; rośnie osika na glebach płytkich i głębokich, jednak na ostatnich daje lepszy przyrost i posiada silniejszy system korzeniowy, skutkiem czego mniej cierpi od szkód spowodowanych przez wiatry. O ile osika jest odporna względem szkodników ze świata owadziego o tyle jest podatną dla rozwoju różnych grzybków, zwłaszcza z rodzaju „Polyporusów".

Nasiona obradza osika co roku w ilości obfitej, lecz ze znacznym procentem pustych; daje silne odrośla korzeniowe·

Przy zmieszaniu tych obu gatunków ujemne strony każdego z nich odpadają.

Gleba i jej pokrywa.

Ważną rzeczą dla hodowcy jest dokładne poznanie siedliska, co da mu możność zadecydować o racjonalności tego lub innego sposobu gospodarki Największe znaczenie w życiu omawianych drzewostanów odgrywają czynniki siedliskowe związane z glebą. Profile glebowe, wykonane w kilku miejscach w drzewostanach o różnym wieku, zwarciu, bonitacji i runie wykazały, że gleby w drzewostanach osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych, położonych w N-ctwie Trabskiem, różnią się między sobą bardzo nieznacznie.

Niżej zapodaje się morfologiczny opis profilów gleb, charakterystyczny dla drzewostanów osikowo - świerkowych i świerkowo - osikowych w N-ctwie Trabskiem:

Oddział Nr. 14, poddział „c“ obrębu Dorożańskiego.
(przekrój typowy dla siedliska I-szej klasy bonitacji).

1 cm małozgniłych korzeni pokrywy zielonej
3 cm próchnica kwaśna ciemnego koloru
20 cm piasek wilgotny drobnoziarnisty barwy ciemnoszarej
40 cm piasek wilgotny drobnoziarnisty barwy jasnoszarej z domieszką gliny
45 cm glina czerwona z domieszką piasku
dalej czysta glina czerwona, bardzo twarda.

Oddział Nr. 12 poddział „c“ obrębu Dorożańskiego
(przekrój typowy dla siedliska II i III kl. bonit.).

1 cm małozgniłych korzeni pokrywy zielonej
4 cm próchnica kwaśna ciemnego koloru
10 cm piasek wilgotny drobnoziarnisty koloru ciemnoszarego
15 cm piasek wilgotny drobnoziarnisty koloru jasnoszarego z domieszką gliny
30 cm glina czerwona mokra z domieszką drobnoziarnistego piasku żółtego koloru
40 cm glina czerwona, bardzo twarda.

Na podstawie wyżej zapodanych profilów gleb, należy ostatnie odnieść do typu piasczysto-gliniastych (przewaga gilny). Są to gleby średnio głębokie lub głębokie, wilgotne, o nieprzepuszczalnem gliniastem podłożu i stosunkowo bogate w próchnicę kwaśną. Poziom wód gruntowych leży na głębokości przeważnie jednometrowej.

W podszyciu drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych napotyka się świerk, jarzębina, kruszyna, kalina, łoza, dereń, wilcze łyko, leszczyna, malina, natomiast runo stanowią:

1) trawy słodkie,
2) paprocie (Nephrodium filix mas.),
3) Polytrichum commune,
4) szczawik zajęczy (Oxalis acetosella),
5) czernica (Vaccinium Myrthillus),
6) majownik dwulistny (Majanthemum bifolium),
7) przylaszczka gajowa (Anemone hepatica),
8) zawilec gajowy (Anemone nemorosa),
9) poziomka zwyczajna (Fragaria vesca),
10) skrzyp leśny (Equisetum silvaticum),
11) jaskier ostry (Ranunculus acer),
12) pjanica (Vaccinium uliginosum),
13) kopytnik (Asarum europaeum),
14) Melica nutans,
15) Agrostis vulgaris Vith.,
16) sitowie,
17) tatarak,
18) inne trawy kwaśne.

ROZDZIAŁ II.

Odnowienie drzewostanów osikowo-świerkowych i świerkowo-osikowych.

Jeśli odnowienie drzewostanów sosnowych, występujących tak licznie w całej Polsce, zajmujących 75 proc. ogólnej powierzchni leśnej w kraju i będących objektem skrupulatnych badań naukowych przez dłuższy okres czasu, nasuwa cały szereg trudności, to o łatwości odnowienia drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych ze względu na ich mniejszą liczebność, charakter rozmieszczenia, warunki lokalne i niedostateczność podstawowych danych tembardziej nie może być mowy.

Czynności odnowieniowe, jak zwykle, poprzedzają czynności eksploatacyjne ustępującego drzewostanu; w drzewostanach osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych, więcej niż gdzieindziej czynności odnowieniowe zależne są od sposobu uprzątnięcia usuwanego drzewostanu. Ponieważ usunięcie drzewostanów dokonywuje się zapomocą zrębów częściowych lub zapomocą zrębów zupełnych, więc i odnowienie drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych dokonywuje się dwoma sposobami — odnowienie zrębów częściowych odbywa się drogą naturalną zapomocą samosiewu górnego przy podrzędnej współpracy człowieka, odnowienie zaś zrębów zupełnych dokonywuje się sztucznie, gdzie główną rolę odgrywa praca rąk ludzkich.

Jeśli porównać ze sobą te dwa zasadnicze sposoby odnowienia, to rzecz jasna, że sposób naturalnego odnowienia zapomocą samosiewu górnego przy zrębach częściowych jest najlepszy, gdyż: 1) nie naraża gleby na wyjałowienie i zadarnienie przez stałe jej zacienienie, a tem samem doskonale zabezpiecza jej sprawność do przyjęcia nasion świerku i osiki; 2) dobrze chroni powstały nalot przed niebezpieczeństwem mrozów i suszy, a to skutkiem znajdowania się tegoż nalotu pod okapem starodrzewia; pouczającym przykładem może służyć fakt silnego uszkodzenia na Wileńszczyźnie w 1931 roku sztucznych upraw świerku do 6—7 lat wieku przez przymrozek wiosenny i jednocześnie tenże przymrozek nie uszkodził zupełnie nalotu świerkowego, znajdującego się pod okapem starodrzewia; 3) więcej gwarantuje zdrowotność i wartość techniczną przyszłych drzewostanów, 4) jest najtańszy — albowiem nie potrzebuje dużego nakładu pracy i kapitału, udział których przeważnie polega tylko na późniejszem uzupełnieniu miejsc, niezalesionych sposobem naturalnym, co jest bardzo ważnem w obecnym czasie przeżywanego ogólnego kryzysu gospodarczego. Trzeba zaznaczyć, że koszta sztucznego odnowienia takich drzewostanów w porównaniu do kosztów odnowienia innych drzewostanów, jak naprzykład sosnowych, z przyczyn warunków siedliskowych, są znacznie wyższe i dochodzą do 100—120 złotych za 1 ha. Odnowienie sztuczne jest gorsze, gdyż naraża glebę na utratę jej sprawności, a uprawy na większe niebezpieczeństwa od mrozów i suszy.

Z powyższego widać, że przy odnowieniu drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych, należy oddać pierwszeństwo zalesieniu sposobem naturalnym, który może być zastosowany tylko w gospodarstwie leśnem przy zrębach częściowych. Wobec czego, chcąc przejść na sposób naturalnego odnowienia, należy koniecznie zastosować w gospodarce tych drzewostanów system zrębów częściowych, jako najlepiej ze wszystkich innych systemów odpowiadający warunkom tego zalesienia. Za odnowieniem tem przemawia chociażby obecny stan naturalnego zalesienia omawianych drzewostanów w oddziale Nr. 14 obrębu Dorożańskiego-

Samosiew górny — zręby częściowe.

Odnowienie samosiewem górnym, t. j. hodowanie młodego drzewostanu na miejscu istniejącego drzewostanu drogą naturalną, uzależnione jest od trzech warunków: 1) aby drzewostan macierzysty posiadał owocujące drzewa, 2) aby opadłe nasiona znalazły glebę w odpowiednim stanie dla kiełkowania i dalszego rozwoju i 3) aby istniejący macierzysty drzewostan stwarzał odpowiednie warunki dobrego kiełkowania nasion i dalszego rozwoju nalotu, a przynajmniej nie robił przeszkód normalnemu życiu młodego drzewostanu.

O ile dany drzewostan w niezupełności posiada powyższe trzy warunki wtedy więc, zapomocą pewnych gospodarczych zabiegów, zaradzić temu można, jak naprzykład — trzebieże, cięcia przygotowawcze, przeróbka gleby i t. p., mogą go przygotować do odnowienia samosiewem górnym. Jak było wskazano uprzednio do samosiewu można przystąpić wówczas, gdy drzewa osiągną wiek fizycznej dojrzałości, to znaczy, kiedy są zdolne wydać zdrowe, zdatne do wykiełkowania nasiona. Wiek ten u świerku następuje w latach 50—60, zaś u osiki 25—35. Jednak przystępuje się do odnowienia ze względu na kolej rębu i warunki siedliskowe w wieku lat 60 lub 80. Odnowienie drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych może nastąpić — gdy na powierzchni wyznaczonej do odnowienia jest odpowiednia ilość nasienników, gdy gleba jest zdolna przyjąć nasiona i ma pod koronami nasienników dostateczną ilość światła, ciepła i wilgoci.

Przy omówieniu samosiewu górnego zapomocą zrębów częściowych należy rozpatrzeć dwie formy takowych, jako najwięcej odpowiadających warunkom ekologicznym i siedliskowym drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych, a mianowicie — samosiew górny zapomocą zrębów częściowych ,,właściwych" i samosiew za pośrednictwem zrębów częściowych „gniazdami". Który z tych sposobów i przy jakich okolicznościach winien być stosowany — w obecnej chwili powiedzieć trudno; systematyczne i przez dłuższy czas umiejętnie prowadzone w tym kierunku doświadczenie może dać wskazówki praktyczne. Jednak w obu tych formach proteguje się świerk, gdyż osika ze względu na stan nasion swoich naturalnie odnowioną ziarnówkami być nie może, natomiast silna zdolność osiki do wypuszczenia odrośli korzeniowych, tak wielce niepożądanych, zmusza hodowcę w pierwszym okresie odnowienia do unikania wszystkiego, coby mogło sprzyjać rozwojowi osiki odroślowej. Tylko po uzyskaniu nalotu świerku wprowadza się sztucznie osika — ziarnówka jako domieszka.

Samosiew górny za pośrednictwem zrębów częściowych „właściwych".

Wszystkie czynności hodowlane, związane z powyższem odnowieniem można rozbić na trzy, kolejno po sobie następujące cięcia. Wobec czego cały okres odnowienia można podzielić na trzy mniejsze okresy: okres przygotowawczy — z cięciami przygotowawczemi, okres obsiewny — z cięciami obsiewnemi i okres ochronny — z cięciami odsłaniającemi i uprzątającemi.

Okres przygotowawczy. Cięcia tego okresu mają na celu przygotowanie gleby jak również i drzewostanu, do należytego wykonania procesów przyszłego odnowienia lasów. Przygotowanie gleby polega na utrzymaniu podszycia, ściółki i na lekkiem prześwietlaniu drzewostanu, celem zwięk-

szenia dostępu powietrza i opadów do gleby, a co pozatem pociąga za sobą przyśpieszenie rozkładu próchnicy surowej. Najkorzystniejszy stan dla samosiewu jest wtedy, gdy gleba, pomiędzy cienkim, pulchnym kobiercem ściółki, jest bardzo z rzadka porośnięta drobną trawką.

Przygotowanie drzewostanu polega na zapewnieniu wcześniejszego i obfitszego obradzania nasion, powiększeniu odporności nasienników, usunięciu niepożądanych gatunków i zmniejszeniu ilości masy drzewnej.

Ze względu nato, że osika silnie przerzedza się w starszym wieku, oraz mając na uwadze prawidłowe prowadzenie trzebieży, cięcia przygotowawcze w drzewostanach osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych są zazwyczaj zbyteczne. Gleba w tych drzewostanach ma dostateczny dopływ powietrza i opadów. Tutaj należy stwierdzić, że nadmierny dostęp światła i wilgoci ma ujemną stronę, a mianowicie — wytwarza na glebie gęstą pokrywę traw, które utrudniają, nawet, uniemożliwiają kiełkowanie nasion.



Gołąb — Siniak.

Jeśli ma się do czynienia z drzewostanami o pełnem zwarciu i mało trzebionemi, to cięcia przygotowawcze należy zakładać na 10—15 lat przed odnowieniem, przyczem w pewnych okolicznościach pożądanem jest kilkakrotne powtarzanie tych cięć, a to z obawy zbyt silnego przerzedzenia miacierzystych drzewostanów i narażenia gleby na zadarnienie trawami i zachwaszczenie odroślą korzeniową osiki.

Okres obsiewny. Celem cięć obsiewnych jest bezpośrednie utworzenie młodego drzewostanu na miejsce usuwanego drzewostanu macierzystego Ważnem jest przy tych cięciach określenie pory zakładania takowych. Pora ta zależną jest od lat nasiennych, które następują u świerku co 3—5 lat. Co się tyczy osiki, to takowa co roku miewa lata nasienne Wobec powyższego cięcia obsiewne można zakładać wtedy, gdy jest dostateczna pewność, że rok nasienny świerku nastąpi, w przeciwnym razie, przy dłuższem oczekiwaniu na rok nasienny, można narazić glebę na zadarnienie, zachwaszczenie osiką odroślową i wyjałowienie, a tem samem obniżyć sprawność gleby, czyniąc ją niezdolną do przyjęcia nasion i wykiełkowania takowych.

W wypadku, gdy gleba nie wykazuje wymaganej sprawności i była pokryta nadmierną warstwą ściółki, czy też zbyt silnie zbitą, zadarnioną

lub zachwaszczoną, zwłaszcza przez odrośli osikowe, należy ją przed opadnięciem nasion odpowiednio przerobić. Przerobienie gleby polegać będzie na usunięciu zbędnej pokrywy traw, czarnic, odrośli osikowej i t. d. na powierzchni w postaci pasów o metrowej szerokości i półtora metrowej odległości między pasami, lub w postaci większych talerzy o boku poczynając od 50 cm. z odpowiedniem spulchnieniem ziemi; w miejscach o grubszym pokładzie próchnicy lub mchów należy glebę „zranić" broną lub motyką, aby umożliwić korzonkom kiełków dojście do gleby mineralnej. Dużą pomoc tu mogą dać ciężkie motyki leśne, a na gruntach suchszych brony rotacyjne Duńska i Webera.

Cięcia obsiewne zakłada się na jesieni albo podczas zimy przed wypadnięciem nasienia z szyszek świerku. Podczas cięć obsiewnych gałązki świerku z szyszkami rozkłada się na miejscach zrębu, gdzie zachodzi obawa niedostatecznego obsiewu; po wypadnięciu nasion — gałęzie usuwa się.

Przy cięciach obsiewnych w pierwszej kolejce usuwa się nadmiar osiki, poczem dopiero przystępuje się do świerku. Przy cięciach obsiewnych wyjmuje się od $^1/_4$ do $^1/_3$ masy drzewostanu o normalnem zwarciu i zadrzewieniu; w wypadkach posiadania drzewostanów macierzystych o zwarciu rozluźnionem powyższa ilość drzew podlega zmniejszeniu stosownie do stopnia tego zwarcia. Jednak w każdym razie po dokonaniu cięć obsiewnych zwarcie macierzystego drzewostanu powinno być zaledwie lekko przerwane, tak, żeby korony pozostałych drzew były już częściowo odosobnione.

Okres ochronny — cięcia odsłaniające i uprzątające..

Zadaniem tych cięć będzie z jednej strony stopniowe odsłonięcie nalotu w miarę wzrostu jego wymagań co do światła i wilgoci, z drugiej zaś — zabezpieczyć należytą sprawność gleby przed jej wyjałowieniem.

Cięcia odsłaniające zakłada się w 3-cim lub 4-tym roku po obsiewie, wyjmując $^1/_2$ pozostałych drzew macierzystego drzewostanu. W miejscach wystawionych na silne wiatry zachodnie należy cięcia odsłaniające przyspieszyć. Cięcia odsłaniające ze względu na ochronę nalotu przez warstwę śniegu należy dokonać porą zimową. Z nadejściem wiosny, zaraz po dokonaniu cięć odsłaniających, należy w miejscach niedostatecznie obsianych świerkiem, co prawie zawsze bywa, dokonać sztucznego uzupełnienia sadzeniem osiki — ziarnówki, dbając o to, by domieszka takowej stanowiła 30—40$^0/_0$. Wprowadzenie osiki — ziarnówki, jako domieszki, należy dokonać sztucznie, gdyż zazwyczaj nalotu osiki — ziarnówki drogą naturalną nie otrzymuje się z przyczyn anatomiczno - fizjologicznych samego nasienia osiki. W wypadkach sprzyjających dla osiki, gdyby domieszka takowej stanowiła więcej ponad 40$^0/_0$ — uzupełnienie słabo obsianych miejsc należy dokonać siewem lub sadzeniem świerku.

Cięcia uprzątające zakłada się po upływie dalszych 3—4 lat. Tutaj również w miejscach narażonych na silne wiatry zachodnie należy cięcia uprzątające przyśpieszyć. Cięcia uprzątające należy ze względu na ochronę nalotu dokonać tylko w czasie głębokich śniegów.

Po dokonaniu cięć uprzątających należy powstałe luki i przerwy w młodnikach odręcznie uzupełnić, regulując w tym wypadku stopień domieszki poszczególnych gatunków, by osiągnąć żądane ustosunkowanie świerku i osiki na zrębie.

Pielęgnowanie młodników będzie polegać na usuwaniu przedrostów oraz niepożądanych domieszek liściastych, zwłaszcza osiki odroślowej, zagrażających normalnemu rozwojowi świerku i osiki — ziarnówki.

We wszystkich wypadkach dokonywania powyższych cięć wyznaczenie drzew do wyrębu tylko według ilości ich jest nie wskazanem, należy w tem powodować się sumą przekrojów strzał, albo wreszcie według masy, gdyż drzewa w drzewostanie bywają rozmaite pod względem budowy i rozmiaru korony, więc posiadają rozmaity stopień zacienienia gleby. Jednocześnie nadmienię, że w razie konieczności usuwania drzew osikowych bezwartościowych, wyrób których nie kalkuluje się, należy stosować „pierścieniowanie“, celem zmniejszenia kosztów eksploatacji starodrzewia. Pierścieniowanie polega na tem, że na drzewach wyznaczonych do usunięcia zdziera się dookoła pnia w czasie krążenia soków, najlepiej w czerwcu, pas o szerokości 30—40 cm z oskrobaniem miazgi. W podobny sposób opierścieniowane drzewa osikowe stopniowo usychają ze znacznem obniżeniem zdolności wytwarzania odrośli korzeniowej.

W zakończeniu opisywania odnowienia zapomocą zrębów częściowych „właściwych“ należy nadmienić, że w wypadkach silnego przerzedzenia się macierzystego drzewostanu z równoznacznem powstaniem pożądanego nalotu należy przystąpić wprost do zastosowania cięć odświetlających lub uprzątających w zależności od potrzeby rozwoju powstałego nalotu.

Samosiew górny za pośrednictwem zrębów częściowych „gniazdami“.

Po ustaleniu masowego rocznego etatu przystępuje się do wyznaczenia drzew na gruncie gniazdami w postaci koła o przeciętnej średnicy 10 m. b. Przy wyznaczeniu miejsc pod gniazda należy starać się, by takowe pokrywały równomiernie całą powierzchnię zrębu, uwzględniając potrzeby już powstałego nalotu, warunki terenowe i t. d. Większych gniazd zakładać nie zaleca się ze względu na konieczność zacieniania wyrąbanych miejsc przez otaczający drzewostan macierzysty, a to celem zapobieżenia nadmiernemu zadarnieniu gleby trawami i zachwaszczeniu odroślą osikową.

W wypadku, gdy gleba nie wykazuje wymaganej sprawności do przyjęcia nasion bądź to z powodu silnego zaomszenia, zadarnienia lub zachwaszczenia odroślą osikową, należy takową zaraz po uprzątnięciu starodrzewia odpowiednio przygotować. Przygotowanie gleby będzie polegało na usunięciu nadmiaru nierozłożonej ściółki, zrobieniu talerzy w wypadkach zadarnienia i zachwaszczenia lub na „zranieniu“ w wypadkach silnego zaomszenia. Przy wykonaniu tych czynności używa się motyki typu ciężkiego.

W czwartym lub piątym roku niedostatecznie zalesione miejsca w gniazdach należy sztucznie uzupełnić sadzeniem dwulatek osiki — ziarnówki, względnie siewem lub sadzeniem świerku. Należy dążyć do stworzenia 30—40% domieszki osiki — ziarnówki.

Nawrót cięć projektuje się zachować pięcioletni, a to celem dłuższej ochrony powstałego nalotu świerkowego przed mrozami i zachwaszczeniem gleby. Przy powyższym nawrocie cięć rozszerzenie gniazd nie może nastąpić wcześniej jak po pięciu latach.

Bliższe ujęcie organizacji i techniki zakładania zrębów częściowych „gniazdami“, jako należących do działu urządzenia lasu, tutaj ominę. Przy sposobności jednak, zwłaszcza przy wyznaczeniu poszczególnych drzew do wyrębu, należy podkreślić główne momenty, na które taksator winien zwrócić baczną uwagę, a mianowicie: zwracać uwagę na stopień konieczności prześwietlenia zbyt gęstych drzewostanów, na usunięcie sta-

rodrzewia, na oświetlenie istniejącego nalotu i na protegowanie świerku i osiki - ziarnówki. W zależności od tych głównych wytycznych określa się miejsca i rozmiary zakładanych gniazd.

Dalsze pielęgnowanie powstałych nalotów należy prowadzić w sposób zapodany przy opisaniu zrębów częściowych „właściwych".

Przy usuwaniu bezwartościowej osiki starodrzewia można ograniczyć się do „pierścieniowania", a to celem zmniejszenia wydatków eksploatacyjnych.

O sposobie pozyskania sadzonek świerkowych i osiki — ziarnówki będzie mowa dalej, w dziale sztucznego odnowienia omawianych drzewostanów.

Sztuczne odnowienie drzewostanów osikowo - świerkowych i świerkowo-osikowych.

Chociaż sztuczne zalesienie tych drzewostanów w porównaniu do zalesienia naturalnego, przed chwilą omawianego, ma dużo ujemnych stron, jednak przy obecnych warunkach jest koniecznem tam, gdzie w drzewostanach osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych prowadzi się gospodarkę o zrębach czystych — zupełnych, względnie, gdzie tego systemu zaniechano, lub ma się do czynienia z zalesieniem zaległych zrębów lub nieudanemi uprawami.

Kilkuletnie doświadczenie sztucznego odnowiania omawianych drzewostanów w N-ctwie Trabskiem pokazało, że w praktyce przeważnie ma się do czynienia z zalesieniem powierzchni: a) — zupełnie czystej, zaraz po zdjęciu starodrzewia, b) — porośniętej osiką odroślową lub brzozą i c) — niezupełnie czysto wyeksploatowanej, posiadającej znaczną ilość bezwartościowego starodrzewia na pniu o gęstem podszyciu leszczyny, maliny i t. d.

W każdym z tych wypadków sztuczne zalesienie drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych jest inne, potrzebujące osobnego omówienia.

Przedtem niż przejść do opisania odnowienia w poszczególnych wypadkach, należy omówić czynności o znaczeniu ogólnem, jak pozyskanie sadzonek, narzędzia i t. d.

Pozyskanie sadzonek świerku i osiki należy do czynności bardzo ważnych. Jeśli pozyskanie sadzonek świerku ma swoją historję rozwoju i posiada pewne receptualne dane, oparte na doświadczeniu przez dłuższy okres czasu, to pozyskanie sadzonek osiki — ziarnówki należy do rzędu czynności jeszcze mało zbadanych i wymagających dłuższego doświadczenia leśnika, a to z powodu, że stosunkowo nie tak dawno zaczęto interesować się osiką wogóle jako drzewem wartościowem.

Ponieważ założenie szkółek i rozsadników świerkowych jest dobrze znane ogółowi leśników, tej kwestji szczegółowo poruszać tu nie będę; ograniczę się tylko do poczynienia pewnych uwag co do przeszkółkowania — siewek świerkowych. Przeprowadzone w kilku nadleśnictwach próbne badania siewek dwulatek i przesadek dwulatek dało wynik pod względem rozwoju fizycznego dla siewek ujemny, pomimo, że świerk był zasiany na grzędach w pasy o 15 centymetrowej szerokości. Pomiary wysokości dwuletnich siewek i przesadek świerkowych, wyhodowanych w jednakowych warunkach w oddziale Nr. 8 obrębu Dorożańskiego N-ctwa Trabskiego dały następujący wynik: przeciętna wysokość siewek wynosi 16.60 cm. przy przyroście bieżącym 12 cm., natomiast przeciętna wysokość przesadek wy-

nosi 24.40 cm. przy przyroście bieżącym 20 cm., przyczem system korzeniowy bez porównania był daleko lepszy niż u siewek. Tylko w szkółkach, gdzie zastosowano sztuczne nawożenie gleby, siewki dorównywały przesadkom z rozsadnika bez nawożenia, aczkolwiek gdyby podobne nowożenie było zastosowane i w rozsadniku przesadki w tym wypadku bezwzględnie lepiejby wyglądały. Jedyny plus dla siewek — to tańszy koszt ich pozyskania, jednak czy te oszczędności należy czynić, skoro takie czynniki, jak fizyczny rozwój, zdrowotność, mniejsza gwarancja udania się upraw, tak trudne do ujęcia gotówkowo, są w siewkach w mniejszym stopniu gwarantowane niż w przesadkach. Należy z jednej strony nie zapominać, że nie zawsze się ma dogodne warunki do założenia szkółki i hodowli siewek oraz pod ręką nawozy sztuczne, z drugiej zaś strony — intensywny rozwój chwastów na bogatem siedlisku zmusza hodowcę do używania materjału posadkowego dobrze rozwiniętego i odpornego na zagłuszanie przez chwasty. Pozornie znaczne koszta przeszkółkowania można zmniejszyć, jak to praktykowałem w N-ctwie Trabskiem, przez wykorzystanie dla przeszkółkowania zlikwidowanej czasowej szkółki; zwykle czasowe szkółki zakładałem w miejscach o glebie bogatej w mineralne składniki pokarmowe i po wyhodowaniu siewek jednolatek i unawożeniu popiołem drzewnym — 100—150 kg. na 1 ar., przystępowałem do przeszkółkowania świerku za pomocą małego aparatu Hackera, który daje bardzo dokładne i tanie wykonanie roboty. Pozyskane w powyższy sposób sadzonki były bardzo dobrej jakości techniczno-hodowlanej przy stosunkowo małych wydatkach, co zostało stwierdzone przez organy inspekcyjne.

Reasumując powyższe nie trudno dojść do wniosku, że w wypadkach konieczności posiadania silnych, dobrze rozwiniętych i odpornych sadzonek świerku należy koniecznie siewki szkółkować; szablonowe traktowanie — hodowla wyłącznie siewek dwulatek może dać skutki godne pożałowania.

Pozyskanie siewek osiki — ziarnówki, jak poprzednio zaznaczyłem, należy do rzeczy mniej zbadanych teoretycznie i praktycznie i w obecnej chwili winno stanowić jedne z najważniejszych zadań leśnika — hodowcy. Ważność tej sprawy wynika chociażby z tego, że odnowienie osiki — ziarnówki na Wileńszczyźnie sposobem naturalnym — samosiewem, lub sztucznym — siewem, jest w praktyce prawie wykluczone ze względu na nikły rozmiar nasion osiki, wynoszący zaledwie 0.9—1.2 mm. długości, 0.2—0.4 mm. grubości i 0.3—0. 6mm., szerokości, oraz znaczny procent pustych nasion, jak również zachwaszczenie gleby. .Natomiast wszelkie inne sposoby odnowienia osiki, jak sadzenie zapomocą zrzezów i kołów, wreszcie odnowienia odroślowe, odpadają ze względu na trudność pomyślnego załatwienia sprawy i możliwość pozyskania bezwartościowego drewna; więc pozostaje tylko sposób odnowienia zapomocą sadzenia siewek lub przesadek osiki.

Należy zaznaczyć, że wysiłki leśnika w kierunku odnalezienia najskuteczniejszych sposobów pozyskania siewek i przesadek, jak również wogóle hodowli osiki, czynione są od kilkudziesięciu lat bez osiągnięcia jakichkolwiek realnych i pozytywnych wyników, a to ze względu na dorywcze i niesystematyczne prowadzenie tych doświadczeń. Skutkiem powyższego bodaj, że żadne z naszych drzew nie posiada takiej rozbieżności zdań jak osika.

Zgodnie z poczynionemi obserwacjami i osiągniętemi wynikami w N-ctwie Trabskiem należy przy zakładaniu szkółki osikowej przytrzymywać się następujących wytycznych:

1) *wybór miejsca i przygotowanie gleby* — najlepszem miejscem dla szkółki będzie świeży zrąb z pod drzewostanu sosnowo-świerkowego lub świerkowo-sosnowego, najmniej — II kl., bonifacji siedliska, możliwie o znacznej warstwie próchnicznej i glebie wilgotnej. Co do otoczenia i wystawy miejsca pod szkółkę osiki należy zachować przepisy dla świerku. Przygotowanie gleby do zasiewu polega na dokładnem wypaleniu powierzchni przeznaczonej pod szkółkę; zwykle przed wypaleniem wyznaczonego miejsca układa się tam warstwę gałęzi, chróstu i innych odpadów drzewnych, które spalając się wraz z wierzchnią warstwą próchnicy, ściółki, korzeniami traw i chwastów, zwiększają zamożność gleby w związki mineralne. Wypalania należy dokonać jesienią lub wczesną wiosną; wypalanie bezpośrednio przed samym siewem jest niepożądane. Wypalane miejsce ogradza się żerdziami i na tem czynności przygotowawcze gleby kończą się, przyczem norma robocizny wynosi na 1 ar 0.8 dni pieszych i 0.2 dni sprzężajnych.

Poczynione próby zakładania szkółki osikowej w sposób wyżej zapodany w drzewostanach osikowo-świerkowych i świerkowo-osikowych I i II klasy bonitacji siedliska dały narazie wynik ujemny ze względu na zachwaszczenie i zagłuszenie siewek przez odrośla osikowe, zaś wysiew osiki na grzędy o glebie przerobionej do głębokości 30 cm. — zupełnie zawiódł;

2) *czas siewu* — siewu należy dokonać zaraz po zebraniu nasion osiki, przeważnie w końcu maja lub w początku czerwca;

3) *rodzaj nasion i pozyskanie.* — Siew osiki może być dokonany za pomocą nasienia czystego lub z puszkiem bazi i przez obstawienie siewnej powierzchni gałązkami z dojrzałemi baziami.

Co się tyczy pozyskania nasion, to zwykle w końcu maja lub początku czerwca dokonywuje się zbiór nasion osiki w postaci bazi; należy bacznie śledzić za rozwojem nasion, gdyż w zależności od stanu pogody i gleby termin dojrzewania takowych ulega skróceniu lub przedłużeniu, z mniej lub więcej powolnem otwieraniem się bazi i wysiewem — nasion; na tem tle mogą hodowcę spotkać przykre niespodzianki, jak to miało miejsce ze mną w roku bieżącym w N-ctwie Trabskiem, gdzie opierając się na danych z lat ubiegłych, zaprojektowałem zbiór nasion w dniach 27. IV — 5. V., jednak do tego czasu nasiona zostały już obrodzone i rozsiane przez wiatr, pozbawiając mnie przez cały rok możliwości prowadzenia dalszych badań hodowlanych. Sam proceder pozyskania nasion po zebraniu bazi polega na natychmiastowem rozłożeniu ostatnich w cieńkiej warstwie w suchem nieprzewiewnem miejscu. Po dwudziestu czterech godzinach bazie rozpadają się, wtedy należy nasienie oddzielić od łusek, nie pozbawiając go puchu, i umieścić w szczelnie zamykanych puszkach, w których przechowuje się nasiona do czasu wysiewu ich w szkółkach. Szybkość wysychania zapobiega niszczeniu nasion przez larwy Epiblema nisella.

Ze względu na różnorodność zdań co do długości okresu zachowania zdolności siły kiełkowania, który wynosi od 3 tygodni do jednego roku, — z wysiewem osiki należy bezwzględnie śpieszyć, tem bardziej, że nasiona osiki z chwilą otworzenia się bazi mogą natychmiast kiełkować, czyli nie posiadają okresu spoczynkowego. Nasiona osiki kiełkują w przeciągu 3 — 5 dni.

Również z dobrym wynikiem można używać dla siewu osiki gałązki ostatniej z dojrzałemi baziami; zbiór tych gałązek w praktyce nie napotyka na trudności; należy unikać zbioru z drzew w młodszym wieku;

4) *sposób siewu* — jeśli chodzi o wysiew czysty lub z puszkiem

nasion, to najlepszym sposobem będzie siew rzędowy w pasy o 15 cm. szerokości, sposób najdogodniejszy dla wykonania dalszych czynności pielęgnowania szkółki. Czy należy nasiona przykrywać ziemią zwykłą, kompostową, popiołem, piaskiem lub wcale nie, jak również czy ugniatać glebę po wysiewie, czy też pozostawić takową bez ugniatania — można tylko zdecydować po przeprowadzeniu systematycznego doświadczenia w tym kierunku.

W obecnej chwili, na podstawie uzyskanych wyników w N-ctwie Trabskiem, można tylko polecić używanie do obsiewu szkółek gałązek z dojrzałemi baziami osiki, jako sposób więcej gwarantujący powodzenie, przyczem gałązki wtykają się do ziemi pionowo, albo wprost układają się poziomo jedna obok drugiej. Po obsianiu szkółki gałązki usuwa się;

5) *ilość nasion* — przy siewie rzędowym, zaraz po pozyskaniu nasion czystych lub z puszkami używa się na 1 ar — 80 gramów, zaś przy siewie zapomocą gałązek z baziami niezbędnem jest umieszczenie około 1600 szt. gałązek;

6) *pielęgnowanie siewek osiki* — w czasie kiełkowania nasion i później, jak długo korzonki nie zagłębią się w ziemię, jak również w czasie dłuższej posuszy należy stosować podlewanie szkółki. Dobrze działa zacienienie szkółki kratami. Trzeba zaznaczyć, że pewna ilość wilgoci i zacienienie osiki w pierwszym roku rozwoju odgrywają rolę i są poniekąd niezbędnemi, znowu nadmiar wilgoci może być szkodliwy. Trafny wybór miejsca pod szkółkę osikową ma pierwszorzędne znaczenie w wydatkach założenia szkółki i późniejszych czynnościach pielęgnacyjnych oraz w powodzeniu całej sprawy;

7) *powierzchnia szkółek* — zgodnie z wynikiem osiągniętych danych należy liczyć się z tem, że na powierzchni 1 m^2 szkółki przy obsiewie osiki gałązkami z baziami można pozyskać przeciętnie 100 sztuk siewek jednolatek; opierając się na tem oraz powodując się ogólną ilością potrzebnych siewek osikowych, określa się wielkość powierzchni szkółek.

Co do innych sposobów obsiewu danych liczbowych zapodać nie można.

Siewki osikowe w pierwszym roku już osiągają 30 cm. wysokości, przy dobrej budowie systemu korzeniowego i strzale pnia bez jakichkolwiek odznak chorobliwości; wypadków uszkodzenia liści siewek przez pasożytnicze grzybki nie notowano, a to prawdopodobnie skutkiem posiadania „optimum“ siedliskowego dla rozwoju osiki.

Czy należy hodować w szkółce siewki osiki jednolatki, czy też dwulatki, względnie czy należy siewki jednolatki szkółkować w rozsadnikach — jeszcze w tym kierunku nie ustałono konkretnych danych, dopiero przyszłe doświadczenie wyda orzeczenie w tej sprawie. Osobiście jestem zdania, że w wypadkach, gdy szkółka ma dosyć głęboką warstwę urodzajną, i nie jest zbyt gęsto obsianą, a projektowany do zalesienia teren nie jest zbyt silnie zachwaszczony — można ograniczyć się do pozyskania siewek 1—2 latek. w wypadkach odmiennych należy dążyć do wyhodowania dwulatek szkółkowanych, tak zwanych przesadek, jako lepiej od siewek rozwiniętych i znacznie odporniejszych.

Sposób zakładania rozsadnika osikowego i pozyskanie przesadek osikowych w zasadzie niczem się nie różni od sposobu zakładania rozsadnika świerkowego, tylko siewki należy umieszczać w odległości 20—35 cm. sadzeniem w jamki pod szpadel lub motykę.

Przy normalnych warunkach siewki dwulatki lub przesadki osikowe dochodzą zwykle do 1.3 — 1.5 mtr. wysokości.

Narzędzia.

Narzędzia, używane przy odnowieniu drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych, odgrywają bardzo ważną rolę w tej akcji. Trafne przystosowanie narzędzi do miejscowych warunków gleby i sposobu samego odnowienia w znacznej mierze przyczynia się do obniżenia wydatków robocizny i zmniejszenia kosztów zalesienia.

Do szeregu tych niezbędnych narzędzi odnosi się:

1) motyka — która ze względu na silne zadarnienie i zakorzenienie gleby, powinna należeć do typów ciężkich i mocno zbudowanych; dobre wyniki dały w użyciu motyki fabryki Żmijewskiego w Siedlcach marki Nr. 172-A. Motyki używa się przy robieniu talerzy, jamek, kopczyków i t. p.;

2) lancet żelazny (koł sadzalny) o wadze 2.5—3.0 kg., przyczem stosunkowo znaczny jego ciężar nie może być obawą zmniejszenia wydajności pracy; lancet używa się przy sadzeniu w szparę;

3) rydel zwykły półokrągły z mocną szyjką dla trzonka; dla powtórnego przekopania gleby w szkółkach doskonale nadaje się rydel angielski, rydla zwykłego używa się przy robieniu kopczyków, rabatek, założeniu szkółek, rozsadników i t. d.;

4) łopatka mała o krótkim trzonku, której używa się przy sadzeniu sadzonek w jamkę;

5) świder Biermansa, który może oddać wielkie usługi przy sadzeniu w jamkę (robienie dołków) i z tego tytułu jest godny szerokiego zastosowania;

6) aparat mały Hackera do przesadzania (pikowania) siewek, godny uwagi i polecenia;

7) pazurki do pielenia szkółek i rozsadników;

8) grabie żelazne niezbędne przy wyrobieniu gleby w szkółkach i rozsadnikach;

9) mocne kosy żelazne leśne do koszenia odrośli;

10) sznury rzędowe i odstępowe 20 mtr. długości.

Podobne narzędzia, jak motyka, rydel, łopatka, świder Biermansa, lancet żelazny muszą być zawsze ostrzone pilnikiem i na osełku codziennie przed rozpoczęciem roboty w lesie.



Jezioro Szulnia w Puszczy Rudnickiej.

a) Zalesienie powierzchni zupełnie czystej zaraz po zdjęciu starodrzewia.

Zwykle w podobnych wypadkach gleba jest czystą od odrośli i mało zadarnioną. Jeśli zadarnienie jest nieznaczne i nie grozi niebezpieczeństwo ze strony chwastów, to praktykuje się siew świerku w talerze o boku 50 cm. i sadzenie w jamkę siewek lub przesadek 1—2 latek osiki-ziarnówki; przyczem forma i stopień domieszki daje się następujący — jeden rząd osiki na jeden rząd świerku przy więźbie 1×1 mb· dla świerku i 1×2 mb. dla osiki W ten sposób tworzą się drzewostany mieszane, zawierające 30—40 proc. osiki-ziarnówki i 70—60 proc. świerku. Dla zalesienia 1 ha potrzebnem jest nasion świerku 1.7 kg. przy 85 proc. siły kiełkowania i $2^1/_2$ tysiąca siewek lub przesadek 1—2 letnich osiki· Przeciętna norma robocizny wynosi 35 dni pieszych.

W wypadku znacznego zadarnienia gleby — siew świerku należy zaniechać, zastępując go sadzeniem dwuletnich siewek lub przesadek świerkowych w jamkę. Norma robocizny w tym wypadku zalesienia 1 ha wynosi przeciętnie 45 dni pieszych. Reszta pozostaje bez zmian jak w poprzednim wypadku.

Gdyby zalesiona powierzchnia była nader wilgotną w tym wypadku po wykorzystaniu starych pni, wzgórków i wzniesień należy zastosować sadzenie świerku i osiki na kopczykach; przyczem ostatnie należy robić w jesieni celem osiągnięcia przez zimę dobrego „zsiadania się“ ziemi, jak również lepszego wykorzystania sezonu wiosennego, gdyż w tym wypadku na wiosnę można wprost przystąpić do sadzenia nie wyczekując czasu kiedy nastąpi zanik wody wiosennej. Wymiary kopca wynoszą 30—50 cm. × 30—50 cm. przy wysokości, która jest zależną od poziomu wód wiosennych lub jesiennych i zwykle wynosi 20—40 cm. Przy nasypywaniu kopczyków należy starać się by żyzniejsza ziemia została umieszczoną w dolnej części kopczyków. Same sadzenie dwulatek siewek lub przesadek świerku i osiki na kopcach odbywa się w jamkę; przyczem sposób i stopień domieszki pozostaje poprzedni. Celem zmniejszenia kosztów należy stosować więźbę 2×2 mb. Wtym wypadku norma robocizny zalesienia 1 ha wynosi przeciętnie 50 dni pieszych, zaś ilość potrzebnych sadzonek świerku i osiki stanowi 5 tysięcy sztuk w równej części każdego gatunku· Gdyby miało się do czynienia z glębą zamożną i mało zadarnioną, to sadzenie świerku na kopcach należy zastąpić siewem, używając do tego 0.40 kg. nasion świerku na 1 ha.

b) Zalesienie czystych zrębów porośniętych osiką odroślową i brzozą

Tego rodzaju powierzchnie występują zbyt często i stanowią poważny odsetek ogólnej ilości powierzchni, podlegającej zalesieniu sztucznemu w drzewostanach osikowo-świerkowych. Zwykle, z powodu braku zbytu na materjały drzewne drugorzędnej jakości na rynkach dalej położonych, z konieczności trzeba dostosować się do zapotrzebowań miejscowego rynku, pojemność którego przeważnie jest tak ograniczona, że eksploatację tych podrzędnych materjałów trzeba prowadzić przez 2—3 lata zanim dany zrąb zostanie oczyszczony. Z konieczności wtedy zrąb przed zalesieniem jest już pokryty zazwyczaj gęstą odroślą osikową, nie rokującą żadnej przyszłości pod względem technicznej jakości drewna. Taka osika odroślowa już w 3—5 roku swego życia zaczyna ulegać środkowej zgniliźnie· Przeprowadzone szczegółowe badanie powyższych terenów wśród osiki odroślowej nie ustaliło żadnego procentu nalotu osiki — ziarnówki, li tylko

w sporadycznych wypadkach dało się zauważyć osikę-ziarnówkę na wypaleniskach — w miejscach spalenia gałęzi; również na tych terenach nie było i nalotu świerkowego. Brak nalotu świerku i osiki-ziarnówki tłómaczy się tem, że wobec zanieczyszczenia gleby chwastami drobne nasiona osiki i świerku nie mogą opanować sytuacji i ulegają zagładzie. Coprawda po upływie 20—30 lat świerk ponownie zjawia się w postaci nalotu pod okapem odroślowego drzewostanu osikowego, jednak osika-ziarnówka tego dokonać nie może i dlatego stopniowo w miarę wyrębów zupełnie ginie. Tutaj pomoc człowieka jest konieczna.

Założone próby sztucznego zalesienia takich zrębów zapomocą „korytarzy" w N-ctwie Trabskiem dały dobre wyniki, wobec czego ten sposób zasługuje na szersze omówienie w tym artykule.

Przed założeniem korytarzy należy wybrać odpowiednią więźbę, powodując się warunkami siedliskowemi, oraz względami gotówkowemi właściciela. Osobiście jestem tego zdania, że w większości wypadków najodpowiedniejszą więźbą dla świerku 2×1 mb. i dla osiki 2×1.5 mb., to znaczy że odstępy między rzędami wynoszą 2 mb., zaś w rzędach odległość dla świerku 1, a dla osiki 1.5 mb.

Po wyborze więźby przystępuje się do wyznaczenia miejsc i kierunku przyszłych korytarzy na terenie, gdzie ma się odbyć zalesienie. Zwykle to się dokonywuje zapomocą sznurów ze znakami co 2 metry i tyczek o wysokości 1.5—1.7 mb., przyczem ostatnie muszą mieć zabielone końce. Ponieważ w lasach państwowych ma się do czynienia ze zrębami 50-metrowej szerokości, więc kierunek przyszłych korytarzy wyznacza się równolegle do krótkiego boku; w odległości 2 metrów jeden od drugiego ustawia się robotników z kosami leśnemi, którzy trzymając się wyznaczonego kierunku postępują usuwając odrośla osikowe pasami jednometrowej szerokości. W ten sposób powstają „korytarze". Przy dobrych kosach leśnych i wprawie kosiarzy robota idzie prędko i sprawnie. Ilość robotnika do wykoszenia odrośli z korytarzy wynosi przeciętnie 2 - 3 roboczych dni na 1 ha. Koszenie odrośli można dokonać późną jesienią lub wczesną wiosną, w zależności od okoliczności natury gospodarczej lub możliwości pozyskania robotników.

Po wykoszeniu odrośli z korytarzy przystępuje się zaraz jesienią lub wiosną do zalesienia takowych świerkiem i osiką. Przyczem w wypadkach, gdy gleba jest mało zadarniona i niezbyt wilgotna, można dokonać siewu świerku w talerze o boku 50 cm, w razie gdyby gleba była zadarnioną — należy stosować sadzenie w jamkę 2 latek świerkowych; co do osiki — to takową w obydwu wypadkach należy sadzić 2-latkami w jamkę. W razie nadmiaru wilgoci należy zastosować siew lub sadzenie świerku i sadzenie osiki na wzgórzach, wzniesieniach, starych pniakach lub na kopczykach w sposób wcześniej opisany, stosując wieźbę 2×2 mb.

Formę i stopień domieszki stanowi — jeden rząd świerku na jeden rząd osiki - ziarnówki, oddzielonych pasem metrowej szerokości osiki odroślowej.

Przeciętną normę robocizny dla zalesienia 1 ha w zależności od sposobu wykonania stanowi:

1) Przy siewie świerku i sadzeniu osiki — 28 rob. dni, 2) przy zwyczajnem sadzeniu świerku i osiki w jamkę — 45 rob. pieszych dni i 3) przy siewie lub sadzeniu świerku i sadzeniu osiki na kopczykach 50 rob. pieszych dni; natomiast ilość potrzebnego materjału dla zalesienia 1 ha również w zależności od sposobu wykonania będzie stanowić — przy wię-

źbie 2 × 1 dla świerku i 2 × 1,5 dla osiki — 0,80 kg czystych nasion świerkowych o sile kiełkowania 85% i 1,8 tys. sztuk sadzonek osiki, lub 2,5 tys. sadzonek świerku i 1,8 tys. sadzonek osiki, zaś przy więźbie 2 × 2 mb. dla obu gatunków — 0,4 kg nasion świerkowych i 1,3 tys. sztuk sadzonek osikowych lub 1,3 tys. sztuk sadzonek świerkowych i tyleż — osikowych.

Umiarkowane zacienienie świerku w korytarzach chroni go przed mrozami i zbyt intensywnym porostem traw. Uprawy świerku w korytarzach nie zostały uszkodzone przez przymrozek na wiosnę 1931 roku, wtenczas gdy prawie wszędzie na otwartych miejscach uprawy świerkowe uległy zupełnemu zanikowi lub zostały silnie uszkodzone przez mróz. Koszta uzupełnienia i pielęgnowania upraw w korytarzach są bardzo minimalne. Dokonane próby w N-ctwie Trabskiem dały dobry wynik bez żadnych kosztów na poprawki i pielenie traw. Ta okoliczność tem bardziej jest ważną, że przy wszystkich innych sposobach odnowienia, koszta poprawek, uzupełnień i pielenia upraw osikowo-świerkowych w pierwszem 10-leciu stanowią dość pokaźną kwotę do 15 rob. pieszych dni na 1 ha.

Przy sposobności trzeba powiedzieć, że osika odroślowa pozostawiona w międzykorytarzach traci na energji przyrostu na wysokość, a to przez przerwanie zwarcia odrośli skutkiem wykoszenia korytarzy. To zjawisko jest bardzo ważne, gdyż przez to korytarze nie tak prędko zarastają przez otaczającą osikę odroślową i tem się tłumaczy, że tylko na 4—5 roku upraw zachodzi konieczność okrzesywania stojących z brzegu korytarza osik odroślowych; czynność tą wykonać można sierpem, używając do tego 4—5 robotnic na 1 ha w pierwszych dniach czerwca.

W miarę rozwoju świerku i osiki-ziarnówki — osika odroślowa w pasach ulega stopniowemu zanikowi przez opanowanie gatunków hodowanych, jednak do czasu opanowania należy bacznie śledzić by osika odroślowa nie zagłuszała świerku i osiki-ziarnówki, regulując stosunek między nimi zapomocą czyszczeń i trzebieży.

c) Zalesienie powierzchni niezupełnie do czysta wyeksploatowanej, posiadającej na pniu znaczną ilość bezwartościowego starodrzewia i gęste podszycie leszczyny, maliny i t. p.

Podobny typ powierzchni (zrębów) wytworzony został koniecznością pozostawienia części starodrzewia na pniu z braku zupełnego zbytu nawet na rynku miejscowym; napotykają się nawet takie miejsca, gdzie pozostawiony na zrębach starodrzew stanowi zwarcie 0,2—0,3. Starodrzew przeważnie składa się z małowartościowego drewna osikowego opałowego.

Pozostawienie podobnej powierzchni bez zalesienia jest z jednej strony wysoce niewskazanem ze względu na nienależyte wykorzystanie tak bogatego siedliska, jak przeważnie pierwszej i drugiej klasy bonitacji, z drugiej zaś strony całkowite sztuczne zalesienie tej powierchni ze względu na starodrzew i podszycie z leszczyny jest zbyt drogie. Natomiast samosiew świerku należy do wypadków bardzo rzadkich, a samosiew osiki-ziarnówki — zupełnie niemożliwy, a to ze względu na prędkie opanowanie gleby przez chwasty i bezwartościową odroślę osikową.

By znaleźć wyjście z tego stanu należy zastosować system odnowienia „gniazdowego".

Sam proces gniazdowego odnowienia polega na tem: na terenie wyznacza się miejsca pod przyszłe gniazda, przyczem wyznaczenia te dokonywują się na „oko", względnie przy pomocy wymierzonej tyczki, gdyż

o regularnej więźbie w podobnych warunkach mowy być nie może; samo gniazdo przedstawia się w postaci prostokąta o wymiarach 0,8 × 1,4 mb., względnie mniejszych lub większych w zależności od lepszych lub gorszych warunków siedliskowych. Na wyznaczonych gniazdach usuwa się odrośla, podszycie i trawy, oraz odpowiednio przerabia się glebę do siewu lub sadzenia. Jako przeciętną ilość podobnych gniazd na 1 ha należy uważać 1000 sztuk, w tym wypadku odległość gniazda od gniazda waha się między 1,6—1,8 mb.

Jeśli ma się do czynienia z gruntami podmokłemi (nadmiar wilgoci), należy gniazda podsypać ziemią, wybraną z rowków, kopanych wzdłuż jednego lub kilku boków gniazda; otrzymują się w ten sposób rabaty. Zakładać rabaty należy tylko po wykorzystaniu naturalnych wzniesień, wzgórków, starych pni i t. p.

Założenie gniazd najlepiej dokonać jesienią. Urządzone w powyższy sposób gniazda wiosną następnego roku zalesiają się sadzeniem dwulatek świerku i osiki, przyczem do każdego gniazda sadzi się w jamkę 6—8 sztuk świerku lub 6 sztuk osiki, uważając aby sadzonki nie lokować przy samych brzegach gniazda, lecz najmniej 10—15 cm od tychże.

Forma i stopień domieszki będzie następujący: jedno gniazdo osiki-ziarnówki na jedno gniazdo świerku.

Przeciętna norma robocizny dla podobnego zalesienia 1 ha bez robienia rabatek stanowi 40 pieszych dni i ze zrobieniem rabatek — 60 pieszych dni, zaś ilość sadzonek dla świerku 3—4 tysiące sztuk, a dla osiki — 3 tysiące sztuk.

Najgłówniejszą zaletą odnowienia systemem gniazdowym będzie łatwość pielęgnowania upraw, gdyż czynności te obejmują tylko tysiąc miejsc, jak również przy tym systemie od samego początku stwarza się odporne i żywotne zbiorowiska świerku i osiki-ziarnówki. System gniazdowy dobrze chroni świerk przed mrozami i chwastami; należy tylko bacznie śledzić by zbyt silne ocienienie świerku i osiki przez otoczenie nie tamowało normalnego rozwoju hodowanych gatunków.

Pogorszenia sprawności gleby przy gniazdowym systemie odnowienia obawiać się nie należy ze względu na obecność starodrzewia oraz odrośli i podszycia, które dobrze w tych wypadkach ochronią glebę przed wyjałowieniem.

Poza tymi trzema głównymi typami sztucznego odnowienia drzewostanów osikowo-świerkowych lub świerkowo-osikowych w praktyce może zajść potrzeba kombinowanego łączenia ze sobą tych zasadniczych sposobów sztucznego odnowienia omawianych drzewostanów.

Inż. Wł. Wierzbicki

Dorożki, 25. IX. 1931 r.

Czy wojny już ustały?

Krwawa lekcja wielkiej wojny światowej pozostawiła po sobie wrażenie. Na długo odstraszyła od walk tych, którzy widzieli lub na własnej skórze odczuli okropne skutki zawieruchy wojennej. Pragnienie pokoju wrosło w społeczeństwa i narody. Najszlachetniejsze umysły służą idei pokoju. Lecz istnieje w ludzkości potępione zło, istnieje zwierzęca krwiożerczość, która pcha do wojny, wstrząsa groźbą pożogi i podminowuje sklejany sztucznie pokój światowy.

Mówi się dużo o rozbrojeniu, a w rzeczywistości obserwujemy ciągłe zbrojenia. Gdybyż to były jedynie niezbędne środki zapobiegawcze „na wszelki wypadek", gdybyż nie tkwiła w tem myśl odwetu!

Polsce szczególnie nie wolno zapominać, że jest jak między młotem i kowadłem, — między Niemcami a Bolszewją. Zbrojenia mocarstw światowych mają wybitne cechy agresywności, a w pierwszym rzędzie dotyczy to Niemiec. Te „biedne", płaczące „bezbronne" Niemcy otwarcie mówią o konieczności (!) odwetu, a organizacje Stahlhelmu lub akcja Hitlera dosadnie to ilustruje. Jak wygląda ich „krzywda" wykazuje również fakt budowy pancernika „Deutschland" który prowokacyjnie oznaczono literą „A" na znak, że będzie jeszcze „B" i „C" i t. d.

Traktat Wersalski zabronił Niemcom budować okręty o pojemności powyżej 10.000 tonn. Zrobiono to dlatego, że okręt wojenny musi mieć najmniej 30.000 tonn. Ale przeliczono się okropnie! Niemcy obmyślili nowy typ pancernika, który zbudowany z lekkich materjałów nie przekracza 10.000 tonn, a jest więcej niebezpieczny od wielkich „twierdz pływających".

Pancernik „A" pod nazwą „Deutschland" zbudowano kosztem 160 miljonów złotych (a długów płacić nie chcą!) i po czteroletniem montowaniu spuszczono na wodę 19 maja 1931 r. Było to święto narodowe z udziałem prezydenta Rzeszy Hindenburga i rządu. Odgrażano się całemu światu, a szczególnie zawzięcie Polsce. Nie jest dla nas niespodzianką, że mamy się strzec Niemiec i tem usilniej winniśmy się zająć naszą flotą wojenną i ogólną organizacją obrony państwa, bo nie będąc agresywni, musimy jednak utrzymywać się na poziomie.

Zresztą o tę równowagę zbrojeń dbają wszystkie państwa. W Europie Anglja i Włochy narazie zaszachowują Niemcy, a z mocarstw transoceanicznych Stany Zjednoczone i Japonja popierają i utwierdzają pokój, zbrojąc się!

Bo stare przysłowie — jeżeli pragniesz pokoju, myśl o wojnie — sprawdza się dziś całkowicie. Gdyby nawet nie miały być użyte wszystkie te wymyślne i okropne w swej doskonałości techniczne środki niszczenia ludzi i życia na ziemi, to oliwna gałązka pokoju łacniej zakwitnie na świecie, gdy paszcze armat, łodzie podwodne i eskadry powietrzne strzec będą zrywających się wybuchów wojny. Jak straż ogniowa strzeże ognia!

Na zakończenie warto przytoczyć ciekawe zestawienie, podane przez Katolicką Agencję Prasową, dotyczące wojen, które odbyły się od roku 1918 do 1930. Oto ni mniej, ni więcej zanotowano od czasu wojny światowej 30 wojen.

Są to: 6 wypraw przeciwko Sowietom w latach 1919—1920, prowadzonych przez Denikina, Wrangla, Judenicza, Awałowa—Bermondta, Kołczaka i Siemionowa. Wojna polsko—ukraińska w r. 1919. Wojna Anglji z Afganistanem w r. 1919. Wojna Rosji z Polską w r. 1920. Polski z Litwą w r. 1920. Wojna Bałtycka 1919—1920 r. Walka powstańców polskich z Niemcami o oswobodzenie Górnego Śląska. Walka d'Annunzia o Fiume w 1920 r. Walki Francji z ludnością Cylicji w 1921 r. Walki w Niemczech z czerwoną armją w Zagłębiu Ruhry, oraz walki rewolucyjne w Niemczech. Pięć wojen marszałków i generałów chińskich w latach 1922—29, nie licząc mniejszych rewolucyj i walk w tym kraju. Walka Turków z Kurdami w r. 1925. Wojna Abd-el-Krima z Hiszpanją w r. 1925—1926. Walki Francji z Druzami i z Damaszkiem w 1925 r. Walki Ibn Seanda z Husseinem w r. 1925. Okupacja Nikaragui przez Stany Zjednoczone w r. 1927. Konflikt Boliwji z Paragwajem w r. 1929. Konflikt Chin z Rosją z powodu Mandżurji. Rewolucja w Brazylji. Do tej obfitej listy dołączyć należy wypadki rewolucji w Hiszpanji w 1931 r. i krwawą wojnę Chińsko-Japońską w tymże roku.

Biedny aniołek pokoju, ani na chwilę nie miał naprawdę spokoju!

T. Cieszewski.

ECHA WIOSNY

(z Tiutczewa)

Śród trosk codziennych, co nam czoło palą
I pierś gniotącym dławią nam ciężarem,
Nagle blask jasny spływa ku nam falą
I rzeźwi duszę niepojętym czarem —
Niosąc wspomnienia zbiegłych lat z oddali,
Kamień gniotący z duszy nam odwali

Tak i jesienią czasem już głęboką,
Gdy pola puste i bezlistne drzewa,
Gdy wszystko wokół w smutku już omdlewa,
Nagle — wiatr świeży powieje szeroko
I — uschłe liście wznosząc z sadu ścieży —
Wiosennem tchnieniem w duszę nam uderzy.

R. Kinle

Zgony wybitnych ludzi.

Rok 1931 zabrał Polsce kilku wybitnych mężów stanu i polityków. Nasze rozwijające się życie państwowe poniosło wielkie straty, ubyli bowiem z szeregów pracowników ludzie idei, ludzie o niepospolitych zaletach osobistych i społecznych. Straty są tem boleśniejsze, że dotknęły ludzi młodych, będących w kwiecie wieku i sił.

Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego **dr. Stanisław Czerwiński** zmarł wskutek ataku sercowego. Jako ministrowi w służbie czynnej Państwo urządziło mu pogrzeb na koszt skarbu. Pogrzeb odbył się dnia 7-go sierpnia 1931 r. w Warszawie z udziałem Prezydenta Rzeczypospolitej i Rządu.

Zmarły minister Czerwiński należał do najwybitniejszych naszych pedagogów i organizatorów szkolnictwa. W realizowaniu swych idei odznaczał się wielką śmiałością i prostolinijnością. Szkolnictwo polskie straciło w Zmarłym dzielnego kierownika.

W tym samym miesiącu dnia 29 sierpnia 1931 r., został zamordowany w Truskawcu w sposób skrytobójczy poseł Tadeusz Hołówko. Zbrodniarze z niezwykłą bezczelnością pod osłoną mroku i ulewnego deszczu wdarli się do pokoju posła Hołówki i sześcioma strzałami położyli go trupem. Następnie zbiegli i znikli, bowiem deszcz zmył wszelkie ślady, tak, że sprowadzony natychmiast pies policyjny nie zdołał zbrodniarzy wytropić.

Poseł Tadeusz Hołówko był gorącym patrjotą niezmordowanym pracownikiem na polu zbliżenia polsko-ukraińskiego. Padł ofiarą swoich idei, gdyż morderstwo nosi cechy polityczne i rzuca ponure światło na działalność separatystyczną organizacyj ukraińskich.

Pogrzeb ś. p. posła Hołówki stał się żałobą całego narodu, a prasa wszystkich grup i odłamów jednogłośnie wystąpiła z ostrem potępieniem. metod terorystycznych. Również prasa zagraniczna na wieść o morderstwie wyraziła oburzenie. Słowa potępienia czynu i sprawców wypowiedziało samo społeczeństwo ukraińskie w Małopolsce Wschodniej, gdyż zmarły był wielkim przyjacielem i rzecznikiem spraw ukraińskich.

Wydarto mu życie w pełni sił. Było ono całe służbą dla dobra ojczyzny i na ołtarzu ofiarnym pracy dla ojczyzny spłonęło.

Aleksander hr. Skrzyński zginął również tragicznie, w katastrofie samochodowej dnia 25 września 1931 r. Jeden z najzdolniejszych polityków polskich b. premjer i b. minister spraw zagranicznych, miał hr. Skrzyński jakiś niezwykły urok osobisty, który sprawiał, że wszystkie jego poczynania znajdowały poważanie nawet u przeciwników politycznych. Aczkolwiek ostatnio nie brał udziału w czynnem życiu politycznem, to jednak mało jest w Polsce ludzi tak popularnych zagranicą, jak właśnie był tragicznie zmarły.

T. Cieszewski.

Defraudacje i wykroczenia leśne.

Wiemy, jakiem bogactwem jest las; jakie znaczenie posiada pod względem przyrodniczym, hygjenicznym i kulturalnym, jak ważną odgrywa rolę w życiu narodu pod względem siły, bezpieczeństwa i rozwoju i jak poważną stanowi pozycję w bilansie gospodarczym państwa. To też w trosce o dobro tego lasu przedmiotem niemal codziennych naszych rozważań są sprawy z nim związane: interesujemy się rozmiarem wyrębów i zalesień, podnosimy kwestję ubytku lasów i upadku ich wydajności, badamy przyczyny wszelkich niekorzystnych dla rozwoju i egzystencji lasu zjawisk, wprowadzamy ulepszone systemy i metody gospodarcze, wyszukujemy różnego rodzaju środki zapobiegawcze przeciw naruszeniu jego całości, ustanawiamy przepisy ochronne, stosujemy rygory i kary za przekraczanie tych przepisów słowem dążymy do utrzymania lasu; opiekujemy się nim. Nie dostrzegamy jednak, a przynajmniej niewielką w rozważaniach i tematach w sprawach leśnych zwracamy uwagę na czynnik, mający dla zachowania i rozwoju lasu nadzwyczaj ujemny i szkodliwy wpływ, a nawet poważnie zagrażający jego całości.

Czynnikiem tym są *defraudacje i wykroczenia leśne,* czyli szkodnictwo ze strony człowieka.

Niewielką zwracamy uwagę na defraudacje i wykroczenia leśne, ponieważ — przypuszczać należy — nie mamy wyobrażenia o ich rozmiarze i ogromie szkodliwości dla lasu.

Szkody, wyrządzone naszym lasom przez człowieka, przewyższają rozmiarem wszystkie inne razem wzięte, jak: szkody elementarne, szkody ze strony świata zwierzęcego i roślinnego; a są one o tyle gorsze, że są stałe, ukryte, nieprzewidziane i wprost powszechne, bo występujące w mniejszym lub większym stopniu na całym obszarze powierzchni leśnych — w przeciwieństwie do szkód innego rodzaju, szkód, pojawiających się zazwyczaj w pewnych okresach czasu, w pewnych miejscach i jawnie, zatem szkód, dających się łatwiej przewidzieć, dostrzec, opanować, usunąć względnie powetować.

To też zebrana i podana poniżej garść liczb i zestawień porównawczych niechaj posłuży do zobrazowania całokształtu szkód, wyrządzanych naszym lasom wskutek wykroczeń leśnych; niech zwróci uwagę leśnika, właściciela i administratora lasu — zwłaszcza prywatnego — na ogrom i skutki spustoszeń, a społeczeństwu, sferom rządzącym i ustawodawczym niech pomoże do obmyślenia i opracowania skuteczniejszych środków ochrony naszego mienia narodowego, naszego wspólnego dobra — lasu.

Danych liczbowych co do kradzieży i wykroczeń, dokonanych w lasach własności prywatnej, nie mamy, to też za podstawę do zilustrowania całokształtu i rozmiaru tego rodzaju szkód na całym obszarze leśnym naszego kraju, służyć mogą jedynie materjały statystyczne, znajdujące się w posiadaniu urzędów administracji lasów państwowych, w kórych się rejestracja wszelkiego rodzaju szkód leśnych, a tem samem i szkód wynikających z defraudacji, kradzieży i wykroczeń przeciw przepisom ochronnym, systematycznie i dokładnie się prowadzi.

Wspomniane więc wyżej źródła statystyczne wykazują, iż na terenach leśnych, znajdujących się w administrowaniu władz państwowych, zarejestrowano w okresie ubiegłego 10-lecia następujące szkody, wyrządzone przez człowieka:

Dyrekcje lasów państwowych	Ilość wykroczeń spraw)	Ilość skradzionego i zdefraudowanego drewna w m³	Wartość skradzionych i zdefraudowanych materja ów. wzgl. szkód—w złotych
Warszawa	213.181	33,478	1 085 098
Radom	412,431	72,965	1.780,653
Siedlce	168,919	71,723	1.402.899
Białowieża . . .	135,299	96.023	2.72.,646
Łuck	139.632	94,294	1.785 553
Wilno	123,254	165,783	2.525.629
Lwów	525 474	132,908	2.078,590
Poznań	24 252	9 014	158.770
Bydgoszcz	21,297	8,748	145 763
Toruń	40,370	13.833	253.030
b. dyrekcja Gdańsk	7,661	901	brak danych
b. inspekt. Rybnik .	272	28	„ „
Razem. . .	1.812,042	699,698	13.938,631

Podkreślić tu należy, że powyższe liczby nie obejmują szkód i zniszczeń, poczynionych przez władze okupacyjne i zaborcze w okresie ostatniej zawieruchy wojennej, gdyż ta kategorja szkód, wyrażająca się w liczbie 213615 hektarów całkowitych wyrębów lasu, stanowi oddzielną pozycję w powojennej historji strat leśnych; następnie liczby w umieszczonem wyżej zestawieniu wyrażają tylko szkody zarejestrowane, zatem wykryte, stwierdzone, co pozwala wnioskować, że rozmiar istotnych rzeczywistych szkód był daleko większy, zwłaszcza, o ile to dotyczy bezpośredniego okresu powojennego, kiedy to urzędy leśne znajdowały się dopiero w stadjum organizacji, a środki ochrony i sposoby walki ze szkodnictwem były prymitywne i mało skuteczne.

Biorąc pod uwagę powyższe, jak również i tą okoliczność, że w pierwszych latach okresu powojennego rejestracja szkód leśnych mogła być niedokładną, — dla dalszych naszych wyliczeń i zestawień porównawczych przyjmiemy liczby szkód z ostatnich trzech lat — jako więcej miarodajne i ścisłe.

Rozmiar szkód, zanotowanych w ostatniem 3-leciu, tak się przedstawia:

Rok	Kradzieże i defraudacje drewna	Pasanie inwentarza	Inne wykroczenia	Razem	Ilość skradzionych i zdefraudowanych materjałów drzewnych	Wartość skradzionych i zdefraudowanych materjałów, wzgl. szkód
	Ilość spraw				m³	zł.
1927/28	95.425	48,176	37,338	180.939	86,855	2.595,909
1928/29	99,686	46.122	43,6 2	189.420	81,292	3.086.444
1929/30	88.440	44,669	43,920	177,029	89,022	2.296,099
Razem	283,551	138 967	124,870	547.388	257,169	7.978,452
Przeciętnie rocznie	94.517 52%	46.322 25%	41,623 23%	182.462 100%	85,723	2.659,484

Z powyższego zestawienia widzimy, iż na obszarze lasów państwowych wykrywa się *rocznie* 182462 wykroczenia, z czego na kradzieże i defraudacje drewna przypada 52%, na samowolne i bezprawne pasanie inwentarza — 25%, na inne wykroczenia, jak: wzniecanie pożarów, kłusownictwo, kradzieże owoców leśnych i t. p. — 23%. Ilość zdefraudowanego rocznie drewna wynosi 85723 metry sześcienne, zaś wartość ogólna szkód wyraża się w sumie 2659484 złotych. A jeżelibyśmy chcieli posunąć się dalej w wyliczeniach, to zauważymy, że przy 2516037 *) hektarach ogólnej powierzchni gruntów leśnych na każdy 1000 hektarów przypada: 76 wykroczeń, 32 metry skradzionego i zdefraudowanego drewna i 1052 zł. jako wartość szkód.

Dotyczy to tylko, jak zaznaczono wyżej, szkód w lasach własności państwowej.

Lasy państwowe stanowią prawie $^1/_3$ część obszaru wszystkich lasów w Polsce, zatem jeżeli za współczynnik rozmiaru szkodnictwa przyjmiemy przytoczone wyżej liczby wykroczeń w lasach państwowych, to otrzymamy dla wszystkich lasów w Polsce następujące liczby:

547380 wykroczeń
257160 m^3 skradzionego i zdefraudowanego drewna i
7978440 zł. jako wartość szkód.

Pewnem atoli jest, że rozmiar defraudacyj i wykroczeń w lasach własności prywatnej jest daleko większy niż w lasach państwowych — choćby z tego względu, że te ostatnie (państwowe) posiadają liczniejszą i lepiej zorganizowaną straż leśną, jak również rozporządzają skuteczniejszymi środkami ochrony i egzekutywy w ściganiu przestępcy.

Zatem przeszło ćwierć miljona metrów drewna ginie rocznie z naszych lasów, a żelazny nasz kapitał narodowy kurczy się corocznie o 8 miljonów złotych.

A czyż tylko zdefraudowany, skradziony materjał drzewny stanowi istotną i całkowitą stronę szkody dla lasu?

A wartość zniszczeń przy tem dokonywanych?...

Wszakże dla defraudanta, złodzieja leśnego obce są i obojętne jakiekolwiek normy dozwolonych i przewidzianych w planach gospodarstwa leśnego wyrębów; obojętne jest dla niego miejsce takich wyrębów, obce przepisy, regulujące prawidłowość czynności przy ścinaniu, spuszczaniu i wywozie drzew z lasu; defraudant rąbie i psuje wysokowartościowe nieraz i cenne egzemplarze drzew, tnie drzewa nasienne, wdziera się do lasów ochronnych i rezerwatów, niszczy, łamie i pustoszy (może to najdotkliwsza dla lasu szkoda) młodniki, zasiewy i kultury leśne, wielkim nieraz nakładem pieniądza, pracy, wysiłku i zabiegów ludzkich zakładane, pielęgnowane i utrzymywane.

A zniszczenia dokonywane wskutek przepędu i pasania inwentarza w miejscach niedozwolonych i zakazanych?... W niedozwolonych i zakazanych — zatem w młodym lesie, w kulturach, zasiewach, nalotach...

Spraw nieprawnego pasania inwentarza w lasach państwowych notujemy rocznie blisko 50 tysięcy. Jeżeli więc przyjmiemy wskazany wyżej stosunek obszaru lasów państwowych do prywatnych, to otrzymamy 150 tysięcy wykroczeń tego rodzaju. 150 tysięcy wykroczeń, to — oględnie licząc 300 tysięcy sztuk inwentarza; a jakie szkody i spustoszenia poczynić w młodym lesie może jedna tylko sztuka inwentarza samopas puszczona — wskazywać nie potrzeba.

---

*) Dane według stanu z 1927 roku.

A rozmyślne czy przypadkowe, spowodowane lekkomyślnem zakładaniem ognisk, wzniecanie pożarów, trawiących nieraz całe tysiące hektarów lasu, znajdującego się w pełni życia?.. Według danych statystycznych w okresie od 1920 do 1927 r. zanotowano na obszarze lasów państwowych 4211 wypadków pożarów, które zniszczyły, wzgl. uszkodziły 48685 hektarów lasu, z czego zaledwie 609 pożarów, czyli 15% powstało z przyczyn od człowieka niezależnych (pioruny, iskry lokomotywy), pozostałe zaś 3602 pożary spowodowane zostały bądź to przez rozpalanie ognisk i palenie papierosów, bądź też przez rozmyślne, świadome podpalenie. Dane te dotyczą tylko —jak zaznaczono wyżej — pożarów zarejestrowanych na obszarze lasów, znajdujących się w administracji państwowej, zatem, o ile chodzi o zobrazowanie całokształtu szkód, spowodowanych przez pożary na obszarze wszystkich naszych lasów, to liczby powyższe należałoby potroić.

A kłusownictwo, nie przebierające w środkach w tępieniu zwierzyny, nie liczące się z jej stanem, z czasem ochrony, z koniecznością utrzymywania w specjalnej opiece i tak już silnie przetrzebionego i wyniszczonego w czasie wojny zwierzostanu?... Toć wiadomo powszechnie, że nie kto inny jak kłusownik przyczynił się do zupełnego wyniszczenia niedobitków żubra, tego wspaniałego żubra, krasy puszczy białowieskiej, słynącej doniedawna ze swego zwierzostanu nietylko w Polsce, ale w Europie całej. Nie skądinąd jak z kłusownictwa pochodzą całe tysiące sztuk zwierzyny i ptactwa łownego, sprzedawanego — nierzadko w czasie ochronnym — przez wieśniaków na rynkach i targach... Gorsza, bo w liczbie trofeów kłusownika spotkać często można zwierzynę i ptactwo, znajdujące się pod specjalną ochroną, jak łosia i głuszca, tego coraz rzadszego okazu fauny leśnej, stanowiącego dla prawdziwego myśliwego i miłośnika przyrody szczyt wymarzonej przyjemności łowieckiej.

Wyliczając szkody i straty, powstające z wykroczeń leśnych, trudno pominąć dalsze, może drugorzędne, lecz nie mniej poważne straty i skutki, wynikające z tych wykroczeń.

Niektóre z nich postaramy się przytoczyć.

Wszakże wiadomo, że zasadniczą, podstawową niemal czynnością strażnika leśnego, gajowego jest ochrona lasu. Dla tej też ochrony, dla zapobieżenia szkodom, jakie zła wola człowieka może lasom wyrządzić, administracja leśna — tak państwowa, jak i prywatna — utrzymywać musi stałą i bardzo liczną straż; musi straż tę uposażać, opłacać i ponosić — o ile to naprz. dotyczy straży w lasach państwowych — wszelkie, wynikające ze stosunku służbowego, obciążenia i zobowiązania, jak: ubezpieczenie od wypadków, pomoc lekarska, zaopatrzenie emerytalne i t. p. Nietrudno obliczyć, jakie ciężary z tego tytułu ponosić musi administracja leśna.

Następnie: proces załatwiania spraw o odszkodowanie za wykroczenia leśne.

Niewtajemniczony w sprawy tego rodzaju nie ma wprost wyobrażenia ile to trudności pokonać, ile zabiegów, czasu i pracy ludzkiej wyłożyć trzeba, aby podjętą sprawę o odszkodowanie za straty leśne skutecznie i do końca doprowadzić; ile osób i urzędów zaangażowanych być musi do udziału w sprawie: gajowy, leśniczy, nadleśnictwo, sąd, urząd gminy, sekwestrator, niekiedy policja i cały szereg świadków, powołanych z jednej i drugiej strony; jakie wydatki, i to bezzwrotne, ponosić musi administracja leśna w związku z prowadzeniem sprawy, dochodzeniem, śledztwem, przejazdami — kilkakrotnemi nieraz w jednej i tejże sprawie — na rozprawy sądowe i t. p. W jednej błahej, w żadnym stosunku — o ile chodzi o wysokość docho-

dzonych szkód — nie stojącej do wartości wyłożonej pracy ludzkiej, wysokości straty czasu i kosztów pieniężnych — sprawie... A spraw takich w jednych tylko państwowych urzędach leśnych notuje się blisko 200000 rocznie

Wspomnieć tu można jeszcze o nierzadkich wypadkach krzywdzenia, a nawet zbrodni morderstwa i zabójstwa, jako aktach zemsty, dokonywanych na osobie, lub dobytku więcej gorliwego, postawionego dla straży mienia i majątku państwowego, funkcjonarjusza leśnego ze strony przyłapanych na uczynku przestępstwa w lesie, osobników.

Możnaby, przytoczyć tu jeszcze cały szereg faktów i przykładów, świadczących o szkodliwości wykroczeń leśnych, nieznanych i niedocenianych przez szerszy ogół.

Oto obraz szkód, wyrządzanych lasom przez człowieka!... Szkód, których się liczbowo ująć nie da, tak jak nie da się określić nieobliczalnych wprost skutków tych szkód dla rozwoju i egzystencji lasu...

W której części kraju, jakie i w jakich rozmiarach notujemy wykroczenia leśne?

Ponieważ granice poszczególnych okręgów (dyrekcyj) lasów państwowych, z których liczby przyjęliśmy za podstawę do zobrazowania przestępczości leśnej dla całej Polski, nie pokrywają się granicami województw, jak również ze względu na nierównomierne rozmieszczenie lasów państwowych w stosunku do lasów własności prywatnej,—liczb, określających ilości wykroczeń i wartości szkód dla każdego województwa, ustalić nie jesteśmy w stanie. Nieco jednak światła rzucić może następujące zestawienie:

Rok	DYREKCJE LASÓW PAŃSTWOWYCH															
	centralne				wschodnie				południowe				zachodnie			
	Przypada na każdy 1000 ha lasu															
	spraw			skradzionego i zdefraudowanego drewna m³	spraw			skradzionego i zdefraudowanego drewna m³	spraw			skradzionego i zdefraudowanego drewna m³	spraw			skradzionego i zdefraudowanego drewna m³
	Razem	w tem kradzieży drewna	w tem pasania inwentarza		Razem	w tem kradzieży drewna	w tem pasania inwentarza		Razem	w tem kradzieży drewna	w tem pasania inwentarza		Razem	w tem kradzieży drewna	w tem pasania inwentarza	
1923	150	111	28	5	51	37	13	32	187	131	39	44	22	16	4	4
1924	121	93	19	48	64	46	16	71	189	133	35	48	21	16	2	8
1925	110	65	29	28	44	27	15	49	244	135	57	56	23	13	6	7
1926	120	74	27	28	47	24	20	37	188	117	34	46	19	12	4	6
1927	74	44	20	21	35	20	13	32	149	90	23	38	17	9	5	8
1927/28	93	50	24	23	44	23	17	51	198	101	37	47	18	10	4	11
1928/29	96	48	24	23	43	22	18	47	218	127	29	50	21	12	4	8
1929/30	86	40	22	20	42	18	18	32	207	120	29	137	21	11	3	6
Przeciętnie rocznie	105	65	24	25	46	27	16	44	186	115	33	55	20	12	4	7

Powyższe, wypośrodkowane na podstawie danych statystycznych z ośmiu lat ubiegłych, liczby wykazują, iż największy odsetek wykroczeń leśnych (spraw) przypada na południową część kraju, t. j. na lasy górskie, (186 spraw na każdy tysiąc hektarów powierzchni leśnej), następnie idą lasy w central-

nej części kraju położone, t. j. w województwach: warszawskiem, łódzkiem, kieleckiem, lubelskiem i części białostockiego (105 spraw), dalej wschodnia połać: wschodnia część województwa białostockiego, wileńskie, nowogródzkie, poleskie i wołyńskie (46 spraw), w końcu najmniejszy odsetek — na województwa zachodnie: poznańskie i pomorskie, czyli na b. zabór pruski (20 spraw).

Odsetek spraw defraudacyj leśnych, kradzieży drewna i innych produktów leśnych waha się od 12 spraw na każdy tysiąc hektarów lasu w województwach zachodnich do 115 spraw w województwach b. Galicji. Pośrednie miejsce zajmują: 27 spraw w województwach centralnych.

Wykroczenia przeciw samowolnemu pasaniu inwentarza przeważają w województwach południowych (33 sprawy) i centralnych (24 sprawy), następnie 16 spraw notuje się w województwach wschodnich i 4 w województwach zachodnich.

Pod względem kradzieży drewna pierwsze miejsce zajmuje południe (55 metrów sześciennych na każdy tysiąc hektarów lasu), drugie—wschód (44 m^3), trzecie — część środkowa kraju (25 m^3) i ostatnie — zachód (7 m^3).

Dodając do powyższego wartość szkód, która wynosi na każdy tysiąc hektarów lasu:

w województwach centralnych	. . . . .	698 zł.
,, wschodnich	. . . . .	958 ,,
,, południowych	. . . .	946 ,,
,, zachodnich	. . . . .	144 ,,

nietrudno będzie uszeregować liczby wzajemnego stosunku rozmiaru przestępczości w poszczególnych dzielnicach kraju. Za podstawę przyjmujemy liczbę 10.

a) pod względem ogólnej ilości wykroczeń (spraw):

województwa zachodnie	10
,, wschodnie	23
,, centralne	52
,, południowe	93

b) pod względem ilości spraw kradzieży drewna:

województwa zachodnie	10
,, wschodnie	23
,, centralne	54
,, południowe	95

c) pod względem ilości spraw pasania inwentarza:

województwa zachodnie	10
,, wschodnie	40
,, centralne	60
,, południowe	82

d) pod względem ilości zdefraudowanego drewna:

województwa zachodnie	10
,, centralne	36
,, wschodnie	63
,, południowe	79

e) pod względem wartości szkód:

województwa	zachodnie	10
,,	centralne	48
,,	południowe	65
,,	wschodnie	66

Liczby te aż nadto wyraźnie świadczą, że kradzieże drewna i wysokość szkód wybitnie występuje na południu i wschodzie, zaś o ile chodzi o ilość spraw — ogólną i poszczególnych kategoryj wykroczeń — pierwsze miejsce zajmuje południe i województwa centralne. Najwięcej naogół rozwinięta jest przestępczość na południu i wschodzie; najmniejsza w zachodniej dzielnicy kraju.

W tych też mniej więcej rozmiarach i w takiem ustosunkowaniu występują w/g wszelkiego prawdopodobieństwa wykroczenia w lasach własności prywatnej.

Czy zmniejszają się wypadki wykroczeń i kradzieży leśnych?

Jeżeli znowu oprzemy się na danych statystycznych co do przestępczości w lasach państwowych, to otrzymamy następującą progresję liczb:

Lata	Ilość wykroczeń (spraw)						Ilość skradzionego i zdefraudowanego drewna m³	Na 1000 ha pow. leśnej
	Ogółem	Na 1000 ha pow. leśnej	Kradzieży drewna	Na 1000 ha pow. leśnej	Pasanie inwentarza	Na 1000 ha pow. leśnej		
1920	107828	42	91349	36	11701	4	45723	18
1921	140294	49	110601	38	20380	7	34426	12
1922	157252	54	114264	39	29721	10	20517	7
1923	225125	91	162775	65	46829	19	49016	20
1924	219545	88	161085	65	41391	17	121416	49
1925	182194	74	106582	43	49827	20	81453	33
1926	198064	79	120064	48	52436	21	73514	29
1927	142180	57	83444	33	36804	15	62187	25
1927/8	180939	72	95425	38	48176	19	86855	34
1928/9	189420	75	98686	40	46122	19	81292	32
1929/30	177029	70	88440	35	44669	18	89022	36

Z zadowoleniem stwierdzamy, że szkodnictwo w lasach państwowych naogół zmniejszyło się w porównaniu z okresem lat poprzednich. Dotyczy to zwłaszcza ostatnich czterech lat, w których przeciętna rocznych wykroczeń na każdy 1000 hektarów powierzchni leśnej spadła z 332 do 274, czyli o 18%, ilość spraw kradzieży drewna zmniejszyła się z 137.626 do 91.749, czyli o 34%, ilość wypadków pasania inwentarza — z 47.621 do 43.943, czyli o 8 %, wkońcu ilość skradzionego i zdefraudowanego drewna — z 81350 m³ do 79 839 m³. Potwierdza to zresztą następujące zestawienie porównawcze:

Lata	Ogólna ilość spraw	Spraw skradzionego drewna	Pasanie inwentarza	Ilość skradzionego drewna w m³
1923—1926	824928	550506	190483	325399
1927—1929/30	689568	366995	175771	319356

Pierwsze trzy lata, t. j. 1920—1922 nie należy brać pod uwagę, bowiem dane liczbowe z tego okresu są — jak już zaznaczono na innem miejscu — niepewne, tak, że przyjmować je bez zastrzeżeń nie można. Nie można również porównywać wartości szkód, gdyż ceny materjału drzewnego jak również i innych produktów leśnych znacznie w porównaniu z okresem lat ubiegłych wzrosły. Zaciemniłoby to obraz szkodnictwa.

Fakt zmniejszenia się przestępczości w lasach państwowych świadczy, iż administracja ma zwróconą w tym kierunku uwagę, że organizacja środków ochrony staje się coraz doskonalszą, a same środki i sposoby walki ze szkodnictwem — coraz więcej skuteczne.

Właściwem tu będzie nadmienić, iż jednem z posunięć administracji lasów państwowych mającem wpływ na zmniejszenie się nadużyć w lasach, jest wprowadzenie zmiany w sposobie prowadzenia eksploatacji lasu, mianowicie: przejście z systemu sprzedaży powierzchniowej i drzew z pomiarem po ścięciu, na system wyrobu drewna we własnym zarządzie, czyli konkretnie — usunięcie z lasu przedsiębiorstwa prywatnego. System poprzedni, dopuszczający do gospodarowania w lasach państwowych osoby trzecie, był zgubny dla lasu, — Skarbu Państwa — świadczyć o tem mogą przechowywane w urzędach leśnych, częściowo nawet dotychczas nie zlikwidowane, protokóły i akty spraw o przekroczaniu przepisów ochronnych, samowoli, a nierzadko nadużyciach ze strony przedsiębiorcy wzgl. jego robotników.

Znamienny ten i wielce pocieszający objaw zmniejszania się wykroczeń leśnych stwierdzić jednak można tylko w lasach, znajdujących się w administrowaniu władz państwowych, stanowiących, jak wiemy, zaledwie $^1/_3$ część wszystkich obszarów leśnych naszego kraju. Czy to samo powiedzieć można o lasach własności prywatnej? Brak jest, jak nadmieniono na wstępie, danych co do rozmiaru szkodnictwa w lasach nie stanowiących własności państwowej, ale z pewnością twierdzić można, że jest przeciwnie. Szkodnictwo w lasach prywatnych według wszelkiego prawdopodobieństwa nie zmniejsza się, dowodem choćby to, że często sam właściciel łamiąc lub obchodząc ustanowione przepisy ochronne, dopuszcza się szkód przez dokonywanie nieprawnych, niedozwolonych wyrębów, pomijając już samą organizację środków ochrony, bezwątpienia w lasach prywatnych gorszą i mniej skuteczną.

A kto jest tym szkodnikiem i niszczycielem lasu?...

Odpowiedź będzie nietrudna... Szkodnikiem tym jest w 90% ludność wiejska; jest nim wieśniak małorolny, kmiotek, chłop... Potwierdzeniem tego są znajdujące się w urzędach laśnych protokóły i akty spraw wykroczeń leśnych; stwierdzić to również może każdy funkcjonarjusz leśny, który bez trudności może na pamięć wyliczyć notorycznych, zawodowych recydywistów — szkodników i wskazać — zwłaszcza na wschodzie i południu kraju — całe rodziny, ba nawet całe wioski, kolonje i zaścianki szkodników i rabusiów leśnych, trudniących się kłusownictwem i kradzieżą lasu.

Dlaczego wieśniak kradnie drewno z lasu?... Czyżby go brak odczuwał, albo natrafiał na trudności przy nabywaniu drewna legalnym sposobem?...

Ani jedno, ani drugie...

Obliczenia Ministerstwa Rolnictwa tudzież Głównego Urzędu Statystycznego wykazują, iż lasy stanowią 23% ogólnego obszaru Polski, a lesistość względna, t. j. stosunek powierzchni lasów do liczby mieszkańców przedstawia się w porównaniu z lesistością całego szeregu innych

państw środkowo-europejskich nawet dosyć korzystnie, gdyż wynosi $^1/_3$ część hektara lasu na 1 mieszkańca, czyli tyle, ile potrzeba na zabezpieczenie samowystarczalności kraju pod względem produkcji w czasach normalnego jego zapotrzebowania.

To samo powiedzieć również można o poszczególnych dzielnicach i częściach kraju. Bo chociaż rozmieszczenie naszych lasów jest bardzo nierównomierne (lesistość poszczególnych województw waha się od 11 do 148 hektarów lasu na każdych 100 mieszkańców), to jednak potrzeby poszczególnych dzielnic kraju zdają się być dostatecznie i w jednakowym stopniu zabezpieczone, — raz, że ruch wewnętrzny materjałem drzewnym jest po części regulowany, — drugie, że w miejscowościach mniej zasobnych w lasy zapotrzebowanie drewna jest mniejsze, a to ze względu na możność przystosowania do potrzeb tych miejscowości innych materjałów zastępujących drewno — tak budowlanych jak i opałowych. To też nietrafnem byłoby dowodzenie, że jedną z przyczyn kradzieży drewna jest mniejsza jego w danej miejscowości obfitość. Przeciwnie nawet. Jeżeli uważnie przyjrzymy się umieszczonym poniżej liczbom, to zauważymy, że nie we wszystkich wypadkach ilość kradzieży i defraudacyj drewna idzie w równomiernym stosunku do stopnia lesistości. Wystarczy porównać niektóre z województw centralnych lub zachodnich z województwami wschodniemi, gdzie przy wysokiej lesistości, wyrażającej się w 52 do 148 hektarach lasu na każdych 100 mieszkańców, wypadki kradzieży drewna są stosunkowo większe, niż w województwach mniej zalesionych.

Województwa	Na każdych 100 mieskańców przypada lasu	Na każdy 1000 hektarów lasu przypada	
		skradzionego i zdefraudowanego drewna	wartość szkód
	hektarów	m³	złotych
warszawskie . .	11		
łódzkie	12		
kieleckie . . .	25	25	698
lubelskie . . .	31		
białostockie . .	52		
wileńskie . . .	76		
nowogródzkie .	69	44	958
poleskie . . .	148		
wołyńskie . . .	55		
krakowskie . .	20		
lwowskie . . .	25		
stanisławowskie	48	55	946
tarnopolskie . .	19		
poznańskie . .	25		
pomorskie . .	43	7	144
śląskie	14	brak danych	
Polska . . .	33	33	718

Zrobić tu może ktoś spostrzeżenie, że przecież nie cała produkcja drewna idzie na zaspokojenie potrzeb wewnętrznych kraju; że drewno jest wywożone po za granicę Państwa, wskutek czego nie są dostatecznie zabezpieczone potrzeby jego mieszkańców

I na to dają odpowiedź liczby zaczerpnięte ze źródeł miarodajnych.

Bilans drzewny Polski za rok 1926 wykazuje następujące pozycje obrotu drewnem:

Produkcja	m³	Spożycie	m³
Drewno użytkowe	20.895,386	Drewno użytkowe:	
Drewno opałowe	18.705,248	Spożycie wewnętrzne . . .	9.740,000
		Wywóz	8.948,945
		Pozostałość remanentów . .	2.206,441
		Drewno opałowe:	
		Spożycie wewnętrzne . . .	12.450,000
		Wywóz	240.000
		Pozostałość w reman. . .	6,0 5,248
	39.600,634		39.600,634

Z powyższego widzimy, iż z ogólnej ilości spożytego w tym roku drewna, czyli 31.378.945 m³, zaledwie 30% wywieziono, reszta zaś, t. j 70 %. pozostała na pokrycie zapotrzebowania krajowego. A dodać jeszcze należy, że prawie całe 100 % wywiezionego drewna stanowi drewno użytkowe. bowiem opał, jako że z powodu swej taniości nie wytrzymuje dalszych transportów i w handlu zagranicznym odgrywa rolę zupełnie podrzędną i z tego też powodu staje się sortymentem o znaczeniu wybitnie lokalnem, sortymentem, przeznaczonym wyłącznie na potrzeby ludności miejscowej. Zapominać również nie należy, że i w spożyciu wewnętrznem drewna użytkowego ludność miejscowa nie mały bierze udział, bowiem z ogólnej ilości 9.740.000 m³ drewna użytkowego, spożytego wewnątrz kraju (patrz bilans drzewny), tylko 50 % przypada na zapotrzebowanie przemysłu drzewnego i instytucyj państwowych, jak: koleje, telegraf, górnictwo i t. p.; pozostałe zatem 50 % zużytkowała ludność miejscowa.

Sięgnijmy jeszcze do dat statystycznych z państwowych urzędów leśnych, dat zupełnie pewnych, bo ułożonych na podstawie ścisłych i dokładnych sprawozdań. Daty te wykażą nam, że i w bilansie obrotu drewnem, pochodzącem z lasów państwowych, potrzeby miejscowej ludności mają swoją pozycję i to dosyć poważną.

W układanych corocznie przez państwowe urzędy leśne preliminarzach i planach realizacji materjałów drzewnych znajdujemy pozycję „sprzedaż drewna dla miejscowej ludności“. Otóż pozycja ta wykazuje następujące liczby:

Lata	Sprzedarz drewna po cenach rynkowych					
	Użytkowego	Opałowego	W tem sprzedaż cząstkowa			
			Drewn. użytkowego		Drewn. opałowego	
	Ilość m³		Ilość m³	Procent ogólnego wydatku użytku	Ilość m³	Procent ogólnego wydatku opału
1921	2619761	3211453	513229	52,0	1002090	77,5
1922	3504295	3475844	768360	25.0	1567224	58,5
1923	2906602	3006897	876886	21,0	2210083	56,0
1924	2925126	3653233	1313764	36,1	2636875	67,9
1925	6988224	3330176	1292826	17,4	2283838	62.1
1926	8416608	5325685	2094516	22,5	3567575	59.8
1927*)	3495909	2113522	583427	15,8	1184624	49,5

*) Rok 1927 obejmuje okres od 1. I. do 30. IX.

Z powyższego zestawienia wynika, iż w międzyczasie, t. j. od roku 1921 do 1927 wydatkowano z lasów państwowych na zaspokojenie lokalnych potrzeb ludności od 15,8 % do 52,0% ogólnego wydatku drewna użytkowego i od 49,5% do 77,5% ogólnego wydatku opału.

Dalej jeszcze idą urzędy państwowe leśne w kierunku zaspokojenia potrzeb miejscowych mieszkańców: wydają (a przynamniej wydawały w latach ubiegłych) znaczne ilości drewna użytkowego budulcowego na cele odbudowy kraju. Wydatkowały go przytem bezpłatnie, a ze świadczeń tych korzystał nikt inny jak drobny rolnik, wieśniak.

Statystyka wydatku drewna na cele odbudowy kraju wykazuje takie ilości:

Lata	Drewno użytkowe krągłe m³	% ogólnego wydatku drewna użytkowego	Drewno tarte m³
1919	399194	20 9	294
1920	195089	21.0	1448
1921	638590	17 0	9022
1922	798182	16.0	3933
1923	547753	13 0	6549
1924	289127	8,0	
1925	230152	3,1	Włączone
1926	318440	3,4	do drewna
1927 *)	42[illegible]37	1,1	krągłego

Zsumowawszy wyżej podane ilości, otrzymamy sumę 3480000 metrów drewna, wydanego przez Państwo w ciągu niespełna 9-ciu lat na odbudowę zniszczonych w czasie wojny osiedli wieśniaka. 3480000 m³ drewna — to ilość, wystarczająca na odbudowę przeszło 70000 budynków..

Chcąc zadośćuczynić potrzebom wieśniaka i rolnika, dać mu możność zaopatrzenia się nietylko w opał, ale i w materjał budulcowy i sprzętowy, — państwowe urzędy leśne stosowały (i stosują jeszcze obecnie częściowo) — niekorzystny naogół dla gospodarki leśnej — system sprzedaży powierzchniowej, t. zw. działkami, które wieśniak nabywa drogą licytacji, przeprowadzonej na miejscu we wsi, nieomal w jego chacie i to, w dodatku po cenie bezkonkurencyjnej, bo bez udziału kupców i przedsiębiorców leśnych. Następnie, chcąc ułatwić wieśniakowi nabycie materjału drzewnego urzędy leśne informują go za pomocą publicznych ogłoszeń o ilości, miejscu znajdowania się, o terminie i warunkach sprzedaży gotowego, przez siebie i własnym kosztem wyrobionego, materjału drzewnego; w końcu — wydają mu drewno na spłatę, czyli udzielają mu długoterminowego, bezprocentowego kredytu, nie zawsze nawet dostatecznie zabezpieczając własny interes.

Powyższe więc zdaje się dostatecznie przekonywać, że nietylko trudności niema wieśniak przy nabywaniu drewna, ale wrecz przeciwnie, korzysta z całego szeregu ułatwień, a nawet przywilejów, specjalnie dla niego przez władze administracji leśnej wprowadzonych i stosowanych.

Zamykając kwestję braku drewna, tej domniemanej przyczyny nadużyć w naszych lasach, raz jeszcze skierujmy uwagę na umieszczone wyżej

*) Rok 1927 obejmuje okres od 1. I. do 30. IX.

zestawienia liczb produkcji, rozdziału i spożycia drewna, a dojdziemy do wniosku, że jak dotychczas i przynamniej dla siebie — mieliśmy materjału drzewnego dosyć; a już bezwarunkowo miał go i ma dosyć — wieśniak. Ma go dosyć, a nawet za wiele, gdyż go sam, i to w dużych naogół ilościach. sprzedaje. Wystarczy dla przykładu zwrócić uwagę na rynki osad i miasteczek naszych w czasie targów i jarmarków; wystarczy przypatrzeć się korowodom fur i wozów zdążających w tym czasie z materjałem drzewnym wszystkiemi niemal drogami do miejsc targowych, aby wyrobić sobie zdanie o „braku" drewna u drobnej miejscowej ludności wiejskiej...

To też próba dopatrywania się przyczyn kradzieży leśnych w braku drewna lub trudności w jego nabywaniu nie wytrzymuje najmniejszej krytyki, a już jaskrawo przeczą temu niejednokrotnie stwierdzone fakty nadużywania ze strony miejscowej, wiejskiej ludności dobrej woli i chęci administracji leśnej, — fakty uprawiania handlu drewnem, odsprzedaży w celach zarobkowych kupcom leśnym nabytego rzekomo na „własne" potrzeby, często na warunkach korzystnych, kredytowych, a nawet ulgowych, materjału drzewnego.

Idźmy dalej w dociekaniach swoich... Gdzie więc należy szukać przyczyny nadużyć leśnych?... Może niedostateczna jest ochrona lasu?...

I na to znajdziemy odpowiedź w przytoczonych niżej liczbach (dotyczących, jak i poprzednie, lasów własności państwowej):

Dyrekcje lasów państwowych	Na jednego gajowego i strażnika leśnego *) przypada rocznie:			
	dozorowanego obszaru lasu	zarejestrowanych protokułów wzgl. spraw defraudacyjn.	skradzionych i zdefraudow. materj. drz.	wartość szkód
	hektarów	ilość	m³	złotych
Warszawa	373	32	6,2	210
Radom	289	48	10,8	284
Siedlce	414	22	10,9	229
centralne . . .	356	35	9,5	245
Białowieża	476	17	13,7	437
Łuck	402	19	18,3	366
Wilno	347	16	21,9	353
wschodnie . .	404	17	18,3	385
Lwów	603	111	34,4	570
południowa . .	603	111	34,4	570
Poznań	805	15	6,4	115
Bydgoszcz	853	13	5,8	70
Toruń	699	20	6.8	137
zachodnie . . .	805	16	6,3	112
Polska . . .	483	32	15,0	317

*) W dyrekcjach zachodnich, z powodu odmiennej organizacji, straży leśnej, jako takiej, prawie że niema, a bezpośredni nadzór nad lasem utrzymują leśniczowie, których też ilość przyjęto do powyższego obliczenia.

Liczby te pozwalają wnioskować, iż dostateczną jest ochrona lasu, bowiem obszar 483 hektarów, jaki przypada przeciętnie na 1 gajowego lub strażnika leśnego, nie jest zbyt duży. Przyjąć również należy pod uwagę, że oprócz straży leśnej, specjalnie dla celów ochronnych utrzymywanej i przeznaczonej, możność czuwania nad całością lasu mają również i inni funkcjonarjusze administracji leśnej, jak: dozorcy, podleśniczowie, leśniczowie, adjunkci, nadleśniczowie, a nawet inspektorowie lasów, którzy z racji swych czynności nadzorczych przy dokonywanych robotach leśnych bezpośrednio z lasem w ciągu prawie całego roku się stykają. Przyjmując więc, iż naogół dozór i opieka administracji dostatecznie zabezpieczają całość lasu przed szkodnictwem ze strony człowieka, zajmijmy się bliższą analizą przytoczonego wyżej materjału i zwróćmy uwagę na pewne jeszcze liczby porównawcze, liczby, przy pomocy może których będziemy mogli odpowiedzieć na postawione sobie pytanie: gdzie się należy doszukiwać przyczyny nadużyć leśnych.

Jeżeli porównamy liczby dozorowanego obszaru lasu, ilości zarejestrowanych wykroczeń, zdefraudowanych materjałów drzewnych oraz wartości szkód, przypadających rocznie na 1 funkcjonarjusza straży leśnej w poszczególnych dyrekcjach lasów państwowych, to spostrzeżemy charakterystyczne zjawisko: wybitną dysproporcję liczb, wyrażających ilość i wysokość szkód, w porównaniu z liczbami powierzchni dozorowanego lasu.

I tak: w dyrekcjach centralnych na obszarze 356 ha, przypadającym do dozorowania na 1 gajowego wzgl. strażnika, wypada rocznie 35 wykroczeń, 9,5 m^3 zdefraudowanego drewna i 245 zł. jako wartość szkód, w dyrekcjach wschodnich na powierzchnię 404 ha przypada 17 wykroczeń, 18.3 m^3 drewna i 385 zł., w dyrekcji południowej na 603 hektarach — 111 spraw. 34.4 m^3 drewna i 570 zł., natomiast w dyrekcjach zachodnich na powierzchni 805 hektarów notuje się tylko 16 wykroczeń, 6.3 m^3 skradzionego drewna i 112 zł. jako wysokość szkód.

Z powyższego wynika, iż ilość wykroczeń i wysokość szkód nie jest zależną od wielkości dozorowanego obszaru, czyli inaczej od ilości straży leśnej jakby tego należało się spodziewać. Wyraźnie przeczą temu liczby wypośrodkowane dla dyrekcyj zachodnich, gdzie przy wyjątkowo dużym obszarze, przypadającym na 1 strażnika leśnego, wypada znikoma wprost ilość wykroczeń.

Jeszcze jedno zestawienie nam to potwierdzi.

Przyjmując za podstawę liczbę 10 dla dyrekcji bydgoskiej, jako najmniej dotkniętej szkodnictwem, otrzymamy następujące równanie liczb, obliczonych w proporcjonalnym stosunku do dozorowanej powierzchni lasu, czyli jednego funkcjonarjusza straży leśnej:

a) pod względem ilości wykroczeń (spraw):

Bydgoszcz	10
Poznań	12
Toruń	19
Białowieża	24
Wilno	30
Łuck	31
Siedlce	35
Warszawa	56
Radom	109
Lwów	121

b) pod względem ilości zdefraudowanego drewna:

Bydgoszcz	10
Poznań	12
Toruń	14
Warszawa	24
Siedlce	38
Białowieża	42
Radom	55
Łuck	67
Lwów	84
Wilno	93

c) pod względem wartości szkód:

Bydgoszcz	10
Poznań	17
Toruń	24
Siedlce	67
Warszawa	69
Łuck	111
Białowieża	112
Lwów	115
Radom	120
Wilno	129

Zbiorowo zaś dla poszczególnych dzielnic kraju liczby te będą następujące:

a) pod względem ilości wykroczeń (spraw):

dyrekcje zachodnie	10
„ wschodnie	21
„ centralne	49
„ południowe	93

b) pod względem ilości zdefraudowanego drewna:

dyrekcje zachodnie	10
„ centralne	34
„ wschodnie	58
„ południowe	73

c) pod względem wysokości szkód:

dyrekcje zachodnie	10
„ centralne	46
„ południowe	68
„ wschodnie	73

Jeżeli jeszcze na tej samej podstawie i z uwzględnieniem wszystkich czterech czynników, t. j.: powierzchni, ilości wykroczeń, ilości drewna i wartości szkód, przypadających na 1 funkcjonarjusza straży leśnej, posuniemy nasze wyliczenia, to otrzymamy liczby, dostatecznie potwierdzające naszą tezę, że nie zawsze ilość służby ochronnej decyduje o rozmiarze szkód leśnych, mianowicie:

Bydgoszcz	10
Poznań	14

Toruń	19
Siedlce	47
Warszawa	49
Białowieża	59
Łuck	69
Wilno	84
Radom	94
Lwów	107

czyli:

zachód	10
centrum kraju	43
wschód	51
południe	78

Pozatem zestawienie powyższe raz jeszcze niezaprzeczenie potwierdza nasze spostrzeżenia, że szkodnictwo leśne najwięcej jest rozwinięte we wschodniej i południowo - wschodniej części kraju.

Reasumując wszystkie nasze wyliczenia i dowodzenia, charakteryzujące.
a) rozmiar szkód leśnych i ich skutki,
b) miejsca wybitniejszego ich występowania,
c) przebieg i rozwój,
d) kategorję szkodnika,
e) domniemane przyczyny szkodnictwa

nietrudno nam będzie doszukać się tej rzeczywistej, istotnej przyczyny nadużyć leśnych, popełnianych przez człowieka.

Zaznaczyliśmy na wstępie, że szkodnikiem leśnym jest wieśniak, drobny rolnik, wyrobnik. Następnie dowiedliśmy, że największym szkodnikiem jest wieśniak ze wschodu i południo-wschodu kraju, zatem wieśniak, stojący znacznie pod względem etycznym i moralnym niżej od wieśniaka z zachodu i w centralnej części kraju zamieszkałego.

I oto tutaj należy się doszukiwać istotnej, rzeczywistej przyczyny nadużyć leśnych. Tutaj leży podkład złego. — *Po stronie moralnej i psychologicznej wieśniaka wogóle, a wieśniaka ze wschodu i południo-wschodu w szczególności.*

Że trafne powinno być powyższe twierdzenie, mogą służyć następujące fakty, niejednokrotnie przez nas zaobserwowane.

Wieśniak poznański ma zaszczepione, wpojone zasady poszanowania cudzej własności, a już tembardziej poszanowanie własności publicznej docenia znaczenie i wartość lasu, — chłop zaś i wieśniak ze wschodu zasad tych nie posiada; każdy o przeciętnym poziomie moralnym osobnik z zachodu przywiąże i podeprze skrzywione, nadłamane lub wątłe drzewko, przydrożne, — a pierwszy lepszy „bat'ka" poleski, czerwono czy białoruski ma sobie za obowiązek je do reszty złamać i zniszczyć; trakty i goścince poznańskie wysadzone są drzewami owocowemi, — przy drogach zaś na wschodzie uboga nawet brzózka utrzymać się nie może; wieśniak i robotnik poznański chętnie bierze udział w robotach gospodarczych leśnych, tworzy i oddaje do dyspozycji zarządcy i administratora lasu całe artele sił roboczych przy eksploatacji, odnowieniu i ochronie lasu, — wieśniak i wyrobnik ze wschodu niechętnie, nawet za wysokiem wynagrodzeniem, do robót tych przystępuje; w zachodniej dzielnicy kraju rozwinięte są na szerszą skalę wzorowe gospodarstwa łowieckie, przynoszące, po za wielką przyjemnością dla miłośnika

przygód myśliwskich, pokaźny dochód właścicielowi lasu, — na wschodzie i południu rozwinięte jest — i to na większą jeszcze skalę... kłusownictwo, nieprzebierające w środkach w tępieniu zwierzyny; mieszkaniec zachodu gromadnie, bez przymusu i bezinteresownie śpieszy z pomocą w wypadku pożaru w lesie, — obywatela wiejskiego ze wschodu nagrodą pieniężną lub groźbą kary „nakłaniać" trzeba do współudziału w akcji ratowniczej w takich wypadkach, ba, mało tego: wieśnak ze wschodu nie zawaha się nawet rozmyślnie las ten podpalić; dowodem tego są liczby statystyczne pożarów w łasach państwowych, w dzielnicy wschodniej, według których na 1868 wypadków pożarów leśnych, zanotowanych w okresie ubiegłych 8 lat, zaledwie 7 proc pożarów powstało z przyczyn niezależnych od człowieka, co do reszty zaś — 1712 pożarów — stwierdzono następujące przyczyny: papierosy, rozpalanie ognisk, rozmyślne podpalenie i niewiadome, co do których niema najmniejszej wątpliwości, że stanowią kategorję pożarów powstałych z winy człowieka.



Źórawie nad mszarem. Fot. W. Korsak.

Przykładów jakich wyliczyćby można było wiele; wszystkie one świadczą, że etyka i poziom moralny ludności wiejskiej na zachodzie kraju biegunowo się różni od etyki i poziomu moralnego chłopa i wieśniaka ze wschodu; dzięki też wyższości tej etyki, dzięki wysokiemu poczuciu poszanowania cudzej własności ze strony mieszkańca zachodu — szkody i wykroczenia leśne w tej dzielnicy są znikomo niskie w porównaniu ze szkodnictwem w lasach wschodnich. Na zachodzie las jest w poszanowaniu, w opiece wszystkich, jest z całem zrozumieniem uważany jako dobro ogólne, dobro kraju, — w dzielnicach wschodniej i południowo-wschodniej poszanowania tego i zrozumienia niema; mieszkaniec zachodu las szanuje, kocha, — mieszkaniec zaś dzielnicy wschodniej bezlitośnie go rabuje i niszczy; niszczy go bądź w celu osobistego, łatwego zarobku, bądź z niskich pobudek instynktu, z przyzwyczajenia, niszczy w imię przysłowia: „nie było nas — był las..."

Jakie środki ochronne należałoby wprowadzić w celu zabezpieczenia całości lasu i ukrócenia samowoli szkodników leśnych?

Środków ochronnych mamy już wiele. Mamy specjalne urzędy ochrony lasów, posiadamy straż leśną, w lasach państwowych nawet dość liczną, wzorowo zorganizowaną i sprawną, tworzymy nadzwyczajne komisje do walki z nadużyciami leśnemi, wydajemy przepisy i zarządzenia, nakładamy grzywny, stosujemy rygory i kary przewidziane kodeksem karnym, a jednak przestępczość i nadużycia leśne nie zmniejszają się w takim stopniu, jakby tego należało się spodziewać (i to tylko może być mowa o zmniejszaniu się wykroczeń w lasach państwowych). Widocznie coś szwankuje, czegoś brakuje w naszej organizacji, że nie umiemy i nie możemy zapobiec nadużyciom i unieszkodliwić przestępcy.

Nie jest zadaniem podpisanego wysuwać jakiekolwiek wskazania w tym kierunku, a tem samem wkraczać w kompetencję osób, specjalnie powołanych do opracowywania i udoskonalania środków i sposobów walki z przestępstwami leśnemi; zresztą uniwersalnego dla całego kraju środka i sposobu walki niema i być obecnie nie może, Dobro jednak sprawy, tudzież obowiązek obywatelski nakazują podzielić się uwagami, jakie bliższa analiza przytoczonych liczb oraz spostrzeżenia, wyniesione z dłuższej pracy w leśnictwie nasuwają.

Przedewszystkiem, przed przystąpieniem do opracowania ogólnych dla całego kraju przepisów ochronnych, należałoby zbadać i ustalić, gdzie, jakiego rodzaju i w jakich rozmiarach dotykają lasy własności prywatnej, co do których, jak wiemy, brak jest jakichkolwiek danych. Ustaleniem tych szczegółów mogłyby się zająć wojewódzkie urzędy ochrony lasów przy pomocy swoich komisarzy, drogą ankiety przez zastosowanie pewnych kwestjonarjuszy, wypełnionych przez właścicieli, urzędy względnie służbę lasów niepaństwowych. Celem uzyskania jednolitych materjałów z całego obszaru kraju kwestjonarjusze powinny być ułożone na wzór kwestjonarjuszy, używanych przez urzędy lasów państwowych — z dodaniem pytań: „jaka jest przyczyna popełniania kradzieży i wykroczeń leśnych“ oraz „jakieby należało w danej miejscowości zastosować i wprowadzić środki w kierunku skuteczniejszej ochrony lasu i opanowania szkodnictwa“.

Zebrany tą drogą materjał, łącznie z materjałem liczbowym, posiadanym przez administrację lasów państwowych, z pewnością kwestję wykroczeń leśnych by rozwiązał oraz dałby wskazówki, gdzie, z czem i jak walczyć należy. Dalszym etapem akcji ochronnej byłyby odpowiednie, ustawowo lub w drodze administracyjnej wydane, zarządzenia i przepisy.

Niezależnie od środków ochronnych, jakieby tą drogą otrzymać można było, nasuwają się pod uwagę projekty ,których doraźne zastosowanie niewątpliwie przyniosłoby dodatnie rezultaty w tępieniu szkodnictwa leśnego Mianowicie:

1) Tworzenie przez urzędy lasów państwowych składnic drewna opałowego i budulcowego w średnich i większych środowiskach miejskich, zwłaszcza na wschodzie, gdzie ze względów komunikacyjnych głównym materjałem opałowym i budowlanym jest drewno. Ułatwiłoby to ludności miejskiej zaopatrywanie się w materjał drzewny bez potrzeby uciekania się do zakupu drewna na rynku, od wieśniaka, a więc drewna pochodzącego przeważnie z kradzieży.

W tym wypadku jednak niezbędnem byłoby wyjednanie zwolnienia takich składnic od obowiązku opłacania podatku przemysłowego, gdyż w myśl ustawy o państwowym podatku przemysłowym (Ustawa z dnia 15. VIII. 1925 r.) samodzielne składy utrzymywane w celach handlowych, podlegają opodatkowaniu.

2) Ograniczenie (jeżeli nie zupełny zakaz) dowozu drewna na rynki miejskie przez ludność wiejską. Byłby to środek napozór zbyt może radykalny i połączony z koniecznością wprowadzenia pewnych prawnych przepisów w drodze ustawowej czy administracyjnej, lecz dla ochrony lasu bezwzględnie skuteczny. Projektowanego ograniczenia wzgl. zakazu dowozu drewna na rynki miejskie nie można utożsamiać z ograniczeniem handlu drewnem, gdyż to naruszałoby przywileje obywatela, Konstytucją przewidziane; mowa tu jest o handlu niedozwolonym, o handlu artykułem pochodzącym z kradzieży i powodującym straty w majątku Państwa. Zresztą, normalnie biorąc, drobny wieśniak nie powinien mieć nadmiaru drewna: lasów własnych przeważnie nie posiada, a jeżeli posiada, to ich ciąć — za pewnymi wyjątkami, przewidzianymi ustawą o ochronie lasów, — nie ma prawa, zaś handel drewnem, pochodzącem z lasów państwowych czy własności prywatnej, należy do instycyj i osób, specjalnie do tego powołanych.

3) Zwiększenie kar za wykroczenia leśne i doraźne ich stosowanie. Że niska kara wpływa demoralizująco na przestępcę. zwłaszcza tam, gdzie poziom moralny ludności jest niższy, — dowodzić nie potrzeba; potwierdzeniem tego mogą być liczby wykroczeń i szkód leśnych dokonanych w latach 1923 i 1924, a więc w okresie największej dewaluacji pieniądza, kiedy to kara w wysokości nietylko potrójnej, ale dziesięciokrotnej ceny drzewa defraudantowi się opłacała, gdyż płacił grosze w stosunku do wartości zdefraudowanego materjału.

Kary za kradzieże i wykroczenia leśne powinny być tak wysokie, aby w żadnym razie defraudant nie próbował przy nich kalkulować. Częściowo już nawet uznano za właściwe stosowanie więcej surowych kar za przestępstwa leśne, czego dowodem zarządzenie władz miarodajnych, podane do wiadomości urzędów leśnych, a dotyczące wykroczeń przeciw ustawie łowieckiej.

Doraźne stosowanie kar pieniężnych ma te wysokie zalety, gdyż uniemożliwia uchylenie się szkodnika od odpowiedzialności za popełnione nadużycia. Sądy bowiem, mając po kilka tysięcy spraw leśnych rocznie do rozpatrzenia, nie są w stanie we właściwym czasie ich załatwić, z czego korzystają przestępcy, wynajdując coraz to nowe dowody swej niewinności, podstawiając coraz to nowych, często niewiarogodnych, świadków, przewlekając, odraczając sprawę i t. d., co ma jednocześnie niemały wpływ na moralność przestępcy, gdyż zatraca w nim poczucie odpowiedzialności i szacunku dla prawa.

Doraźne stosowanie kar za tego rodzaju przestępstwa, praktykowane w innych krajach (nprz. Niemcy, Czechy), dają bardzo pomyślne rezultaty. (A może też nie co innego jak doraźne karanie przyczyniło się do tak wysokiego poszanowania lasu na ziemiach b. dzielnicy pruskiej, gdzie za odłamanie gałązki lub uszkodzenie przydrożnego drzewka spotykała szkodnika surowa, doraźna kara pieniężna ze strony żandarma).

Do pobierania doraźnych kar pieniężnych za wykroczenia leśne winni być upoważnieni: w zakresie ścigania defraudantów w lasach państwowych — nadleśnictwa, zaś w zakresie ścigania dofraudantów w lasach nie stanowiących własności państwowej —, starostowie, przyczem w wypadkach uchylania się defraudanta od uiszczenia kary pieniężnej odnośne nakazy płatnicze należałoby kierować do sądów grodzkich celem orzeczenia zastępczej kary w postaci aresztu lub więzienia — zależnie od okoliczności, towarzyszących defraudacji (defraudacja po raz pierwszy, drugi i t. d.).

Jeżeliby wprowadzenie doraźnych kar za defraudacje leśne było z takich czy innych przyczyn niemożliwe —

4) wydanie w drodze ustawodawczej rozporządzenia któreby uprawniało Ministra Rolnictwa do wydawania wiążącej sądy taksy defraudacyjnej na materjały leśne, opartej na pomiarze drewna według średnicy pnia. Taksa podobna dotychczas nie istnieje: stwierdza to nawet Sąd Najwyższy w swojem orzeczeniu (258/23): „Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państwowych nie wydało dotychczas taksy urzędowej na materjały leśne, ogłoszona zaś w Dzienniku Wojewódzkim taksa nie posiada mocy obowiązującej dla sądu, gdyż okręgowe komisje ochrony lasów nie są uprawnione do perjodycznego ustalania tego rodzaju taksy“; zaś zgodnie z orzeczeniem Sądu Najwyższego (156/26) ...„aż do chwili wydania nieistniejącej obecnie taksy leśnej, sądy są władne każdorazowo określać wartość wyrąbanego drewna na ogólnych zasadach postępowania sądowego. które wybór świadków dowodowych całkowicie pozostawia uznaniu sądu wyrokującego“. Z powyższego wynika, że taksy wojewódzkie służą jedynie jako materjał posiłkowy przy rozpatrywaniu spraw, że orzeczenie swoje co do wartości materjałów drzewnych sądy wynoszą przeważnie na podstawie zeznań świadków ze strony defraudanta lub też, dla zadośćuczynienia wnioskom obu stron, wypośrodkowują pewną zupełnie dowolną cenę drewna, nieodpowiadającą wcale cenom, stosowanym przez urzędy leśne.

Podobny stan rzeczy nietylko, że nie pozwala osiągnąć należytego odszkodowania za poniesione szkody, ale ponadto obniża autorytet urzędów leśnych przez obalanie ich żądań i negowanie pretensyj.

5) Zastosowanie trybu postępowania administracyjno-karnego w stosunku do przestępców, dopuszczających się nielegalnego wypasu bydła, przez wprowadzenie ustawowych zmian w brzmieniu odnośnych artykułów Kodeksów Karnych, mianowicie: aby przestępstwo „nielegalny wypas bydła“ zaliczyć do kategorji przestępstw, ściganych z oskarżenia publicznego — z jednoczesnem upoważnieniem nadleśnictw i starostów do wydawania nakazów karnych, jak to miałoby zastosowanie w sprawach defraudacyjnych.

Motywy, przemawiające za wprowadzeniem powyższych zmian są następujące:

Szkodnik, dopuszczający się nieprawnego wypasu bydła — pastuch, jest zazwyczaj nieletni. Sprawa tego rodzaju, skierowana do sądu w trybie karnym, kończy się zazwyczaj ze względu na wiek oskarżonego — zgodnie z istniejącemi przepisami oraz wymogami polityki kryminalnej — udzieleniem oskarżonemu nagany, zaś pretensje Skarbu Państwa pozostają bez rozpoznania. Świadkami w tych sprawach są gajowi,

przyjeżdżający do sądów z odległych nieraz miejscowości, i świadkom tym sąd winien wypłacać djety i koszty podróży, co powoduje poważne straty dla Skarbu Państwa, pozatem odrywa tych ostatnich od pełnienia obowiązków służbowych.

Ostatnio ze względów oszczędnościowych uznano za słuszne i celowe, aby spraw z oskarżenia nieletnich za nielegalny wypas bydła nie kierować do sądów w trybie karnym, a dochodzić strat Skarbu Państwa w drodze cywilnej od rodziców lub opiekunów nieletnich. Skierowywanie jednak powyższych spraw do załatwienia w trybie cywilnym wymaga całego szeregu manipulacyj, jak: wytoczenie powództwa do sądu okręgowego, wyjazdy nadleśniczych na rozprawy sądowe, korespondencja urzędów leśnych z sądami co do zapadłych wyroków, zgłaszanie się o wydanie tytułów wykonawczych, kierowanie tych ostatnich do egzekucji gminom i t. p.; w wyniku zaś tego otrzymuje się z urzędu gminnego świadectwo ubóstwa oskarżonego, a oprócz tego wezwanie do opłacenia należności, przypadającej urzędowi gminnemu za czynności egzekucyjne ;a jako dalsze tego wyniki — wprowadza się do ksiąg urzędów leśnych poważne pozycje należności nierealnych, fikcyjnych, nigdy nieściągalnych.

6) Wpływ, uświadomienie, oraz współdziałanie całego społeczeństwa ze szkodnictwem leśnem.

Doszliśmy na podstawie swoich rozważań i dociekań do wniosku, że szkodnikiem leśnym jest mieszkaniec wsi, że terenem największego szkodnictwa w lasach jest wschód i południowo-wschodnia część kraju, to jest tam , gdzie poziom moralny tego mieszkańca wsi jest nizki, to też należałoby stale i systematycznie uświadamiać tę część społeczeństwa — zwłaszcza w tych dzielnicach kraju, gdzie uświadomienia takiego niema — o znaczeniu lasu, o korzyściach, jakie las przynosi społeczeństwu i narodowi pod względem przyrodniczym, hygienicznym i kulturalnym, jakie bogactwo stanowi dla kraju pod względem życia, siły, bezpieczeństwa i rozwoju; należałoby zaznajamiać z rozmiarem i skutkami szkód, wyrządzonych lasom przez szkodników i przestępców leśnych bądź to świadomie i w celach rabunkowych, bądź lekkomyślnie i nieświadomie. Zadanie to z powodzeniem pełnićby mogły szkoły i zakłady wychowawcze, następnie duchowieństwo i funkcjonarjusze urzędów leśnych drogą odczytów, pogadanek i pokazów (naprz. na zebraniach gminnych, gromadzkich i in.) na temat spraw z dziedziny leśnictwa, w końcu prasa oraz tanie lub bezpłatne popularne wydawnictwa naukowe, które docierać powinny do chaty wieśniaka w najdalszym zakątku kraju zamieszkałego, uświadamiając go, ucząc i wpajając zasady poszanowania lasu.

Pewnem jest, że kilka tych, w zarysie zresztą naszkicowanych, uwag co do sposobu walki z przestępstwem w lasach nie obejmuje całokształtu akcji, jakąby należało podjąć w tym kierunku; wątpliwem również jest, czy wszystkie podane wyżej środki dałyby się wszędzie, w jednakowej formie i z jednakowym rezultatem wprowadzić i zastosować; miarodajną i decydującą może tu być jedynie opinja i decyzja osób, powołanych do rozwiązania kwestji skuteczniejszej ochrony lasu. Jedno tylko musimy mieć na uwadze i z jednem się tylko zgodzić musimy: mustępnych nam środków współdziałać i współpracować w kierunku zupeł-

simy podjąć i to corychlej, bezwzględną stanowczą walkę ze szkodnictwem leśnem, musimy wszyscy, wspólnemi siłami i przy pomocy wszystkich donego wykorzenienia zła... Bo choć dużośmy już dla lasu zrobili, choć pozycja naszych lasów (tembardziej państwowych) poczesne już pod względem organizacji, rozwoju i postępu zajmuje miejsce w bilansie pracy nad rozbudową naszej gospodarki ogólnopaństwowej, choć troskliwe zabiegi administracji skutecznie, pomimo piętrzących się trudności, zmierzają do zabezpieczenia trwałości, ochrony i wyrównania strat lasom naszym przez szkodnictwo wyrządzonych — zło trwa... Krzywdy nie ustają... Cenny nasz majątek narodowy, krwawo z rąk zaborcy wydarty, topnieje... Złowieszcze echa trzasku łamanych i niszczonych toporem rabusi drzew leśnych nie milkną i nie przestają nas niepokoić stojące jak groźne memento przed oczyma naszemi przerażające liczby:

550.000 wykroczeń
260.000 m^3 rabowanego drewna i
8.000.000 zł. — wysokość rocznych szkód.

Do pracy więc ku dobru wspólnej sprawy: ku pożytkowi naszych lasów!

Wilno, 1931 roku.

Stanisław Polankiewicz.

W K R Ó T C E . . .

Wkrótce drogi śnieg zaprószy,
Mróz zapuka w nasze wrota —
A do serca, a do duszy
Cicha wkradnie się tęsknota —
I swą przędzą nas omota —
Dawne bóle wicher zgłuszy —
Wkrótce drogi śnieg zaprószy,
Mróz zapuka w nasze wrota —
I nastaną księżycowe
Jasne, ciche, mroźne noce —
I osrebrzą snów ponowę —
Myśl wspomnieniem zatrzepoce
I roztętni się w pomroce
W dawne echa, pieśni nowe —
I nastaną księżycowe
Jasne, ciche, mroźne noce.

R. Kinle

Cztery dni lutego.

Synowi memu Andrzejowi poświęcam.

Luty 1909 roku był mroźny i słoneczny, taki, jaką bywa prawie zawsze druga połowa zimy na dalszej północy.

Gdy po zdaniu pierwszych półrocznych egzaminów na Akademji przyjechałem na wieś do domu na krótki odpoczynek, trafiłem właśnie na cudowną porę. Noce wygwiażdżone i tak widne od tkwiącego gdzieś blisko zenitu księżyca, że średni druk można było z łatwością czytać, bezkreśna biała cisza, przeszywana tylko trzaskiem pękających na mrozie pni drzewnych i dalekiem huczeniem lodowej powłoki jeziornej, które niby przeciągłe westchnienia olbrzymiej piersi płynęło z zasnutej srebrzystą poświatą dali.

Wczesna przeczysta jutrzenka rozpalała pół nieba szafranową, od dołu zaróżowioną barwą, a zmarzły na kamień śnieg skrzypiał ochoczo pod raźnemi krokami myśliwca.

Gdy tylko słońce wzbiło się wyżej, srogi mróz nocny uciekał gdzieś ku dalszym, mrokiem nocy jeszcze objętym krainom, a na różowe masy śniegu spływało ciepło gwałtownie rosnącego dnia, z dachów i nawisłych na świerkowych łapach zwałów śnieżnych ciurkały wdół różańce kropel wodnych, błyszczących w wesołem słońcu, jak barwne djamenty. Lekkie powiewy szły wówczas przelotnemi falami przez roześmianą w blaskach słońca krainę, niosąc od borów sosnowych bajeczną woń żywiczną, a od szerokich moczarów łozowych subtelny zapach pierwszych, nieśmiało się ukazujących baziek.

Z nastaniem zmierzchu, gdy na liljowy wkrąg horyzontu pas poświaty zimowej wypływała blada twarz księżyca w pełni, gasły ostatnie podmuchy wiatru i znów cisza wszechmocna, biała cisza śnieżnej zimy północy brała w swe ramiona kraj cały, na tle przeczystego zachodu gdzieś poza fjoletową przestrzenią pól, niby daleka sina wstęga, kładła się do długiego snu nocnego bezkresna puszcza, ciągnąca ku sobie wieczną nicią tęsknoty całe me jestestwo, całą ukrytą pod kulturalną powłoką naturę pierwotnego człowieka.

Zaraz też nazajutrz po przyjeździe wyruszyłem małemi saneczkami, zaprzęgniętemi w starego siwosza i zagłębiłem się w lasy, zaglądając po drodze do małych puszczańskich wioseczek, gdzie miałem znajomych osadników — myśliwych.

Wzrok mój z ekstazą biegł w górę, po odwiecznych pniach starej puszczy, ginącej dołem w błękitnym mroku, ku rozgorzałym w słońcu olbrzymim konarom sosnowym; z zachwytem spoczywał na zagajnikach brzezinowych, zasnutych różową pajęczyną młodych pędów, muskał w przelocie zielonkawe, lśniące niby atłas pnie osiczyny.

Zaraz po południu zajrzałem do chaty leśnika — gajowego a nie zastawszy go w domu, pojechałem dalej ku pobliskiej wsi, położonej na obszernem wzgórzu wśród równiny moczarów. Zimowa droga szerokim łukiem biegła przez wykoszony pas błot, obrzeżonych z dwóch stron ścianą karłowatej brzozy i sosny, coraz wyżej, przechodzącej w oddali w szereg suchych, porosłych wysokopiennym lasem wysp.

Z siedziby gajowego przyłączył się do mnie piesek jego, niewielki Pacuś, dobry mój znajomy, i biegł za mną do wsi, w której bywał częstym gościem.

Siedziałem w środku jedynego na niskich saniach siedzenia, a wierna kurkowa trójlufka leżała obok mnie, lejce zaś trzymałem niedbale w lewem ręku, odzianem w futrzaną rękawicę.

A w tem z oddali, z widocznej już na wzgórzu wsi rozległo się szczekanie psa, który widać zauważył zbliżające się sanie, Pacuś zaś, biegnący z tyłu za saniami, odpowiedział nań wesołem poszczekiwaniem. Jeszcze chwil parę przeszło, i raptem Pacuś z podkulonym ogonem, sadząc rozpaczliwemi skokami przez śnieg głęboki, minął mnie i, cisnąc się prawie pod konia, wskoczył znów na ubity tor drogi. Jednocześnie kątem lewego oka dojrzałem ruch jakiś obok i zwracając głowę spotkałem wzrokiem rozpędzoną w pogoni za psem puszystą postać wilka, ze stulonemi wtył uszami, rwącego olbrzymiemi susami w odległości pięciu kroków od sanek.

Błyskawicznym ruchem zrzuciłem luźne rękawice i trzymane w nich lejce, porwałem strzelbę, odwodząc jednocześnie kurek i robiąc pół obrotu na siedzeniu, palnąłem z przyrzutu w środek puszystego kłęba, który zwinął się właśnie w miejscu, chcąc uciekać.

Porwał nieco koń po niespodziewanym strzale, chwyciłem znów lejce i zatrzymałem sanki, które przez ten czas zdążyły ubiec ze dwadzieście kroków.

Gdy obejrzałem się wstecz ujrzałem wilka, nieruchomo tkwiącego w miękkim, rozmokłym na słońcu śniegu, dalej zaś o paręset kroków drugiego goniącego co sił i znikającego już między pierwszemi drzewkami gęstwiny.

Po półgodzinie powróciłem ze wsi z miejscowym myśliwym, obejrzałem zabitego zwierza, który okazał się piękną rosłą wilczycą o szerokiej czarnej prędze wzdłuż grzbietu, oraz niebywale puszystem futrze, i odwiozłem go do gajówki dla zdjęcia skóry.

O pierwszym zmierzchu, gdy tylko stężały na silnym mrozie śnieg utrzymać mógł człowieka, poszedłem obejrzeć po tropach, skąd wilki te tak znienacka na mnie wypadły. Znalazłem dwa legowiska o 300—400 kroków od drogi w małej błotnej gęstwince świerkowej. Zwierzęta, widać głodne, spały lekko i nie uszło ich uwagi szczekanie psa na drodze. Chcąc skorzystać z łatwego, jak się im zdało, łupu, szły szerokiemi skokami z legowiska na usłyszany głos, a że ja ujechałem przez ten czas kilkadziesiąt kroków, więc dopędzały mię z tyłu, ja zaś nie mogłem usłyszeć szelestu susów w miękkim śniegu z powodu stuku kopyt po twardym szlaku i przeciągłego szmeru ślizgających się sań.

Nazajutrz rano, jadąc dalej, zawitałem do wioseczki Kozłowa, gdzie mieszkał dobry mój znajomy i częsty kompan w dzikich łowach, Spirydon.

Pijąc herbatę w rozległej izbie o niskim, uwędzonym na mahoń suficie, rozmawialiśmy o wszystkiem i niczem. Spirydon opowiadał o jesiennych polowaniach na bielaki i jarząbki, o podjeździe cietrzewi, który można było uprawiać przez pierwsze dwa tygodnie, zanim spadły śniegi tak głębokie, że przejazdu bez drogi nie było.

Ale wiesz paniczok co, — rzekł wreszcie Spirydon. — Toż niedźwiedzia chłopi z „berłogi“ wypędzili koło Studzińca zaraz po Nowym Roku. I poszedł on gdzieś przez Maksiucińskie bory, na Toropiecką granicę, a tam znowu słyszał ja, aż z Rzeczek, Borys mnie mówił, że położył się on znowuż na mszarze koło Reczek, tam gdzie mech nie zamarza i przejść nie

można. To oni obchodzili jego wkoło, i jakoby śladu precz nie było, ale zaraz śnieg spadł — tak i nie znaleźli.

Wiadomość ta zelektryzowała mnie w jednej chwili. Borysa z Reczek znałem, chociaż wioska ta była o 60 klm. od nas w głębi puszczy zagubiona, i wiedziałem, że stary myśliwy słów na wiatr puszczać nie lubi.

— No, Spirydon, jedziem do Reczek, będziem niedźwiedzia szukać — zawołałem.

— Tak cóż, można — odrzekł — roboty teraz niema, pojedziem.

W godzinę później wyruszyliśmy. Przejeżdżając tor kolei przy stacji Pustoszka, zakupiłem worek owsa dla swego siwosza i późno w nocy dotarliśmy do Reczek, położonych już w Pskowskiej gubernji.

Stary Borys potwierdził wieści, podane mi przez Spirydona. Trop niedźwiedzia widział sam; prowadził on na mszar, leżący wokół Białego Jeziora i stamtąd nie wyszedł. Mszar niezbyt rozległy — 3 wiorsty szerokości i 4 długości, czyli około 1000 dziesięcin, ale mało dostępny w środku zimy, niezamarzający na licznych oparzeliskach, przedzielających rozsypane wokoło jeziora suche gęstwinowe wysepki.

— „Ciapier jaho, panicz, nie najdziesz“ — zakończył swój opis Borys.

Jakaś intuicja radziła mi jednak szczęścia próbować. Miałem nadzieję zwierza spędzić i tropić aż do miejsca ponownego położenia się. Borys zaziębiony i kaszlący pozostał w domu, ja zaś z wiernym Spirydonem wyruszyłem nazajutrz rano na Białozierski mech.

Mróz był silniejszy i trzymał cały dzień, tak, że chodzenie było idealne po zmarzniętej powłoce śnieżnej, a narty, proponowane mi przez starego, zupełnie zbyteczne.

Cały dzień cudowny bezwietrzny, cichy dzień zeszedł na włóczędze po śnieżnym bezmiarze leśnym, gdzie wybieraliśmy miejsca gęstsze, omijając otwarty mszar, na którym zwierz nie mógł się zatrzymać. W krótki bądź co bądź dzień zbadaliśmy takim sposobem cały południowy brzeg jeziora i część zachodnich wysepek.

Po ponownym noclegu u Borysa, wyszliśmy na godzinę przed wschodem słońca. Był to dzień 12 lutego starego stylu. Niezrównane piękno tego zimowego świtu, mającego w sobie już coś z barw i uroku wczesnej wiosny, pozostanie mi w pamięci na zawsze.

Dymy z kominów oszronionej wioski biły w ciemny jeszcze błękit zenitu. tkwiąc, jak nieruchome słupy w szklanem powietrzu, tak przezroczystem i dźwięcznem, jak chyba nigdy o żadnej innej porze dnia i roku.

Daleki trzask drzwi którejś chaty doszedł nas z oddali, już w lesie tak, jakbyśmy byli tuż obok, a skrzypienie śniegu gdzieś na ulicy wioskowej słychać było przeszło o kilometr. Wspaniała jutrzenka rozpalała się coraz żywszym kolorytem, aż zapłonęły różowem światłem czuby drzew, zaśmiały się śmigające ku górze kolumny sosen, zajaśniały zielonem złotem strzępiaste czuby świerków.

Przeszliśmy w prostym kierunku na jezioro po jego jednolitej tafli, przedostaliśmy się na przeciwległy wschodni brzeg i zagłębiliśmy się w labirynt gęstwin trzcinowych i pokrytych olbrzymiemi świerkami oraz fantastycznemi wykrotami suchych wysepek.

Trafiliśmy na teren o wiele trudniejszy do zorjentowania się, niż miejsce, gdzieśmy chodzili w dzień poprzedni. Wierne słońce wskazywało nam wprawdzie ciągle kierunek świata, ale plątanina gęstwin uniemożliwiała określenie, gdzie się już było, a gdzie nie.

Zacząłem tracić nadzieję znalezienia legowiska niedźwiedzia. Południe nadeszło, śnieg w ciepłych promieniach puszczał już miejscami, utrudniając bardzo chodzenie, gdzie niegdzie też musieliśmy nakładać drogi, by mijać oparzeliska, dymiące przejrzystym oparem. Po krótkim spoczynku poszliśmy znów dalej.

— No, do wieczora pochodzim, i dość będzie tego dobrego — rzekłem, — wracamy.

— I pewno, — odrzekł Spirydon, czort jego tu znajdzie na takiem paskudnem błocie.

Nadeszła jednak chwila...

Szliśmy właśnie pomiędzy dwiema wyspami, porosłemi suchym czystym borem. Błoto nie było gęste, a że zarosłe przeważnie brzeziną i rzadką sosną, więc widać było dość daleko. Słońce, nisko już nawisłe nad horyzontem, miałem nawprost siebie, przeglądające przez czuby świerków na gęstym ostrowiu ku któremu kierowaliśmy swe kroki.

W pewnym momencie spostrzegłem opar nad moczarem przed sobą. Nie widać było mgły właściwej, ani siwego niby dymu, ale w promieniach słońca powietrze wibrowało i falowało na podobieństwo tego, co widzimy na wiosnę po deszczu nad parującemi polami, gdzie ruch drgającego powietrza przesłania i zmienia kształt przedmiotów.

Syknąłem na Spirydona, a gdy na mój znak pocichu zbliżył się do mnie, wskazałem na dziwne zjawisko.

— Tuman od błota — odrzekł mój towarzysz. Nie, — szepnąłem w odpowiedzi — to nie może być od błota, tu wszędzie zamarzło, ruczaju ani źródła niema, to zwierz leży i od niego dymi na mrozie. Ot, Spirydon, ty pójdziesz prawą stroną, brzegiem „ostrowu“, aż do tamtych wysokich świerków, a ja lewą i stanę naprzeciwko, a ty potem na mnie prosto ruszysz przez tę mgłę.

Tak też zrobiliśmy. Ściszając wedle możności kroki, wzięliśmy podejrzane miejsce niby w widły. Gdy przypuszczalne miejsce oparu, który teraz nie był widoczny, znalazło się naprzeciwko wskazanych Spirydonowi świerków, zatrzymałem się, a sprawdziwszy raz jeszcze ładunki w trójlufce, odwiodłem kurki i czekałem.

Nie przeszło chyba dziesięciu minut, gdy raptem zabrzmiał przeraźliwy, na wysoką nutę z emocji podjęty krzyk Spirydona : — Pilnuj ! paszoł, paszoł !

Tak jak stałem, przypadłem w śnieg za wielką kępą mchu, którą miałem przed sobą, gdyż obawiałem się stać na miejscu stosunkowo otwartem, i zamarłem w oczekiwaniu. Serce, jak młot, waliło w piersi, podchodząc aż do gardła, od schylenia i naprężenia szyi w wysokim kołnierzu, zielone iskry pryskały przed oczyma...

Jeszcze chwila i wytężony słuch ułowił trzask i szelest śniegu przy prędkim biegu zwierza. Ostre susy zbliżały się coraz bardziej, mijając mię niby od lewego boku.

Ze strzelbą przy ramieniu podniosłem się nagłym ruchem na równe nogi i w tym samym momencie ujrzałem niedźwiedzia, sadzącego mocnemi susami pomiędzy kępami mszarnemi o piętnaście kroków od mnie.

Ostro ruszała się łopatka pod gęstemi kudłami. Zwierz spostrzegł ruch mój, zwrócił łeb i spłaszczywszy uszy, przyśpieszył jeszcze biegu. Lecz oto muszka oparła się o początek wyciągniętej szyi, huknął strzał i niedźwiedź trafiony na niską łopatkę w chwili ściągnięcia łap, wywrócił młynka, jak zając, i tarzać się zaczął, charcząc i wzbijając śnieg uderzeniami łap.

Z palcem na cynglu podszedłem bliżej. Coraz wolniejsze były ruchy dogorywającego zwierza, z otwartego pyska pryskała posoka, czerwieniąc biel śnieżną.

Zastygł wreszcie nieruchomo. Nadbiegł Spirydon i przewróciliśmy zdobycz na wznak, a potem brzuchem nadół, aby obejrzeć postrzał i futro. Niedźwiedź nie był wielki, a przytem wychudzony przez uprzednią włóczęgę. tak, że waga nie przekraczała jakichś 120 klg.

Słońce już zaszło, gdyśmy przywiązali łup do żerdzi brzozowej, wzięliśmy na plecy i krok za krokiem ruszyliśmy z powrotem ku wsi po skamieniałej powierzchni śnieżnej. Ciężka, ale radosna była droga. Późny zmierzch zasnuł świat szafirowym welonem, a tęskny rumiany zachód rzucał fioletowe refleksy na śnieżną taflę jeziora, którą przecinaliśmy na ukos. Coraz więcej srebrnych błysków zapalało się w bezdennej otchłani nieba, jakby jakiś niewidzialny zakrystjan krzesał światło na olbrzymim ołtarzu ciemniejącego kościoła i jedna świeca po drugiej rzucała w ciemnię swe mrugające powitanie.

A potem, gdyśmy już wyszli z puszczy, księżyc wytoczył się nad siniejącą za błotami puszczą, obcięty już z jednej strony, różowo-żółty, i bielał wciąż, pnąc się szybko ku górze, zalewając seledynowem światłem dalekie zwodne cienie nocy.

Po ciężkich dwudniowych trudach, uwieńczonych pięknym rezultatem, wabiła nas rozkosznym wypoczynkiem szeroka ława pod obrazami w kącie chaty, nęcący zapach kapuśniaka łechtał podniebienie, a wysoko nasłane białe poduszki na łożu za zasłoną obiecywały spokój nocny dla zmęczonego ciała.

Włodzimierz Korsak.



Na jeziorze Gulbino w puszczy Rudnickiej.

Fot. W. Korsak.

Czy warto hodować indyki?

Ojczyzną indyków jest Ameryka. Około 16-go wieku sprowadzono je do Europy i to wpierw do Hiszpanji, skąd trafiły i do Polski. Indyki do dziś dnia żyją w Ameryce w stanie dzikim, zamieszkują one lasy i okolice mniej zaludnione, gdzie żyją w większych stadach.

Zagraniczni odbiorcy w ostatnich latach coraz więcej się interesują sprawami naszej produkcji drobiowej, w szczególności Anglicy i Francuzi. Na rynkach zagranicznych widzimy duży popyt na naszą produkcję indyków. Angielscy i francuscy importerzy chętnie nawiązują z nami kontakt, bo indyki polskiej hodowli chętnie są tam widziane.

Nasze gospodarstwa rolne są w tem szczęśliwem położeniu, szczególnie w województwach północno-wschodnich, iż mogą stworzyć indykom lepsze warunki rozwoju podczas wychowu młodzieży, niż to ma miejsce zagranicą, zawdzięczając posiadaniu dużych obszarów suchych, zadrzewionych, lasów liściastych, parków, pastwisk zacienionych i innych terenów nie nadających się do gospodarki rolnej. Najlepszym terenem z wszystkich wymienionych są wzgórza porośnięte lasem i zagajniki. Pozatem posiadamy tańszą obsługę, aniżeli zagranica, karmę tańszą i tereny dla indyków tańsze — słowem warunki mamy takie, które dają możność nam konkurować z innemi krajami. Zagranicą każdy kawałek roli ma specjalne przeznaczenie — jest drogi — i większemi wolnemi terenami dysponują tylko jednostki i chów indyków tam trudniejszy.

Umiejętna hodowla indyków może zaważyć decydująco na rynkach zagranicznych i może mieć poważne znaczenie w bilansie handlowym w przyszłości. Największym dostawcą do Europy indyków do dziś dnia są Stany Zjednoczone Ameryki Północnej. Biorąc pod uwagę jednak fakt drożyzny tam robotnika, ziemi, pasz, następnie fakt dalekiego transportu lądowego ze Stanów południowych do portów i transportu morskiego do Europy, możemy, produkując towar jednolity, co jest zasadniczym warunkiem powodzenia, mieć nieograniczone możliwości handlowe. W wywozie indyków będziemy mogli osiągnąć dobre wyniki, jeżeli będziemy hodować większe partje jednolitego towaru indyczego, dając go na rynek w czasie ustalonego zapotrzebowania.

Instytucje wywozowe otrzymują zamówienia na różny drób w różnych porach roku. Kurczęta są poszukiwane przez cały rok. Indyki od sierpnia do kwietnia. Połowa grudnia jest najlepszym terminem na indyki i w tym czasie uzyskują się najwyższe ceny. Kury są poszukiwane od stycznia do maja. W marcu i kwietniu są poszukiwane perlice, jako dzicz i wówczas płacą za perlice najwyższe ceny.

Hodowla indyków ma wielką rację w leśniczówkach. Drobnemu rolnikowi nie opłaca się angażowanie się do hodowli indyków, gdyż w warunkach ograniczonego wybiegu i braku wolnych pastwisk, korzyści nie otrzyma, prócz zwiększenia kłopotów. Rolnicy organizując hodowlę indyków powinni mieć na uwadze dwa zasadnicze względy, a mianowicie — hodować w gospodarstwie swojem jedną tylko rasę — *mamuty* — *bronzowe amery-*

kańskie i *przeprowadzać wylęgi sztuczne* lub *naturalne* wczesną wiosną *w kwietniu*, przystosowując do tego celu odpowiednie pomieszczenia.

Do hodowli indyków można przystąpić w jesieni lub na wiosnę. Zapoczątkowanie hodowli na wiosnę jest tańsze ze względu na taniość letniej paszy, gdyż utrzymanie gniazda zarodowego, składającego się z jednego indora i 10 indyczek w ciągu zimy jest kosztowne. Gniazdo zarodowe wymaga miesięcznie 9 klg. kartofli, 5 klg. ziarna na sztukę. Organizując gospodarkę indyczą, należy przedtem zgłaszać się do specjalistów w organizacjach rolniczych po informacje, gdzie i jak należy nabywać materjał hodowlany. Co do pomieszczeń — indyki są bardzo mało wymagające. Indyki odchowane mogą z powodzeniem mieszkać latem i zimą w szopach, zbudowanych z materjału lekkiego — pomieszczenie powinno być jednak zabezpieczone od przewiewu.

Budynki zimowe dla indyków odpowiadają rozmiarom stajenek dla gęsi. Nawet gniazda są tej samej wielkości, jak dla gęsi. Indyki mogą nocować na grzędach takich jak dla kur, szerokości 6—8 cmt., umieszczonych 80 cmt. ponad ziemią. Na trzy sztuki przeznaczamy 1 metr bieżący grzędy. Odległość pomiędzy grzędami powinna wynosić 60—80 cmt. Okno powinno być w budynku do stałej wentylacji lokalu. Indyki wymagają dużo świeżego powietrza, nie znoszą wilgoci w pomieszczeniu. Na 1 metr powierzchni podłogi pomieszczamy 3 indyki.

Moment żywienia indyków i zestawienia gniazda do rozpłodu ma duże znaczenie i często decyduje o powodzeniu przedsiębiorstwa. Nie należy brać do wylęgów jaj od indyczek jednorocznych. Indyczka na jeden okres niesności potrzebuje być pokryta tylko raz, ażeby jaja były wszystkie zapłodnione. Najlepiej kontrolować niesność indyczek i pokrywać indyczki po zniesieniu pierwszego jaja. Indyk zalęga jaja na szereg tygodni naprzód. Tak indyki, jak szczególnie indyczki, można używać do chowu przez 5—7 lat. Niesność indyczek jest z reguły nieduża. Indyczka znosi w dwóch okresach — mianowicie — w marcu lub kwietniu — od 14 do 24 jaj, a nieraz i mniej, — w drugim okresie podobną ilość. Są wypadki, w których indyczki znoszą więcej do 80—100 jaj. Drugą serję jaj, którą otrzymujemy zwykle w lipcu i sierpniu, można również użyć do wylęgu, nie zatrzymując młodzieży do chowu. Sprzedać natomiast podrosłe indyczęta w okresie 4—5 miesięcy na zabicie. Wylęgać indyczęta w hodowlach większych należy za pośrednictwem wylęgarek, a to dla utrzymania lęgów wyrównanych i dla przygotowania jednolitego materjału na sprzedaż w określonym zgóry terminie.

Przy sztucznym lęgu indyczętom dajemy temperaturę w wylęgarce do 102^{0} Fahrenheita i począwszy od dnia 20-go kropimy jaja dwa razy dziennie letnią wodą o temperaturze 30^{0} Celsiusza. Pozatem proces sztucznego wylęgu indycząt odbywa się tak samo, jak piskląt. Pamiętać należy, że indyczka daje się nasadzać *przymusowo* tylko od września do połowy marca. W okresie popędu płciowego, a nawet już z chwilą, kiedy w jajniku indyczki zaczyna się przyśpieszony rozwój jaj, żadne środki i zabiegi nie będą w stanie przymusić indyczki do siedzenia. Dlatego w większych hodowlach potrzebny jest wylęg sztuczny, a przy naturalnym wylęgu należy w styczniu lub z początkiem lutego rozpoczynać próby nasadzania i młodzież wychowywać w pomieszczeniach ciepłych.

Wychów indycząt jest okrzyczany, jako bardzo uciążliwy. Kilka zasad odnoszących się do wychowu i wylęgu indycząt i skrupulatnie stosowanych, dają rezultaty niezawodne.

Na pierwszem miejscu należy postawić używanie do rozpłodu osobników wyrośniętych, a więc tylko ptaków starszych t. j. 2—3-letnich. Po drugie, przymuszać indyczki do siedzenia można w tym czasie, kiedy u indyczek niema przyśpieszonego rozwoju jaj. Po trzecie, indyczęta powinna wodzić tylko indyczka. Jako czwarty z rzędu punkt należy podkreślić, że wychów indycząt przy wylęgu naturalnym powinien się odbywać wyłącznie na dworze, lecz początkowo na łące czy na pastwisku mało wyrośniętem i dającem indyczce możność ukrycia się z pisklętami w miejscu zacienionem. Puszczanie indycząt młodych na pastwisko bujnie wyrośnięte, gdzie trzyma się rosa i wilgoć i gdzie również niema miejsca zacienionego jest nadzwyczaj szkodliwe dla zdrowia indycząt. Indyczęta najlepiej trzymać w pierwszym tygodniu z matką w osiatkowaniu, które ustawia się na krótko przyciętej trawie. Po 10 dniach można pozwolić indyczce wychodzić samodzielnie z indyczętami na pastwisko, gdzie niema bujnego porostu trawy. Po miesiącu można dopiero pozwolić indyczce korzystać z terenu ogólnego.

Jako piątą i ostatnią zasadę racjonalnego wychowu indycząt podaję, że 70% wszystkich indycząt zdychających, ginie wskutek wyczerpania organizmu przez pasorzytów skórnych. Czystość pomieszczenia jest konieczna. Największy kłopot z indyczętami do piątego miesiąca życia. Od piątego miesiąca życia indyczęta są już równie odporne jak indyki stare. Dla indycząt niebezpieczny jest pierwszy okres rozwoju, podczas którego zaziębiają się, dostają zapalenia płuc lub rozstroju żołądkowego. W wieku 8—10 tygodni indyczęta dostają korale i wtedy łatwo padają. Również niebezpieczny jest dla indycząt okres zmiany pierza w trzecim lub czwartym miesiącu życia. W powyższych okresach należy dbać o czystość pomieszczeń, unikać rosy i wilgoci, odpowiednio indyczęta żywić i troszczyć się o to, aby nie było zadużo słońca i cienia. Młode indyczęta po wylęgu głodzić trzeba tak, jak kurczęta w przeciągu 48 do 72 godzin. Następnie zadaje się indyczętom tak, jak kurczętom, jako pierwszą karmę węgiel drzewny, żwir i równocześnie jako napój wodę, chude mleko lub maślankę. Trzeciego dnia daje się gotowane jajko z mlekiem w formie serka, zmieszane z suchą tartą bułką lub chlebem. Na 20 piskląt zadaje się dziennie jedno jajko. Następnego dnia domiesza się do jajka siekanej zieleniny (pokrzywka, krwawnik, szczypior, liść mlecza). Zieleniny dodaje się tyle, ażeby objętość karmy się zdwoiła, pozatem zaczynamy dawać śrutowanej pszenicy tyle, ile indyczęta w ciągu 10 minut zjedzą. Po pierwszym tygodniu powyższą karmę uzupełniamy małemi dawkami twarogu, zastępując jajko. Do picia zadajemy zsiadłe mleko (5—6 razy dziennie). Stopniowo zadawać należy kaszę jęczmienną moczoną w kwaśnem mleku z zieleniną. Po 3—4 tygodniach zadajemy osypkę jęczmienną, mączkę mięsną po 2 gramy na indyczkę i siekaną cebulę. Na 20 piskląt starczy jedna cebula dziennie. Po ośmiu tygodniach dodajemy siarkę w ilości jednej łyżki na 10 indycząt. Po dziesięciu tygodniach należy indyczęta chować na dobrem pastwisku bez dostarczania specjalnych pokarmów.

W jesieni, w początkach października przystępuje się zwykle do wyboru indyków na tucz i na gniazdo zarodowe. Indyki przeznaczone na tucz, wychowują się zwykłym sposobem, dopiero koło 1-go grudnia zamyka się je dla podtuczenia. Indyk odrazu zamknięty z pola źle się tuczy. Poza paszą miękką składającą się ze śruty różnego rodzaju zwilżonej mlekiem odciąganem,

nadają się do tuczu, jako pasza tańsza, kartofle posypane mąką (kartofle rozszerzają przewód pokarmowy). Ilościowo daje się dla indyków na tucz:

50 gr. jęczmienia — dziennie na sztukę
30 gr. osypki jęczmiennej „ „ „
50 gr. plew motylkowych
20 gr. mączki mięsnej albo twarogu
$^3/_4$ do jednego kgr. kartofli
Kluski 2 razy dziennie, jak gęsiom.

W początku okresu tuczenia ilość kartofli winna stanowić trzykrotną ilość ziarna, a w końcu winien być stosunek odwrotny.

Stadko zarodowe otrzymuje:

70 gr. ziarna dziennie na sztukę (owies, jęczmień lub kukurydza)
$^1/_2$ kgr. kartofli dziennie na sztukę
50—70 gr. plew motylkowych.

Plewy owsiane dla indyków szkodzą. Owsa zadaje się po 80 gr. na sztukę w czasie rozpoczęcia okresu niesności.

20 gr. mączki mięsnej lub kostnej zadaje się w czasie kładzenia jaj.

W. B.



Słów kilka o zagospodarowaniu wód.

Dlaczego należy zarybiać jeziora i rzeki.

Coraz częściej słyszy się twierdzenie że wydajność wód naszych wciąż się zmniejsza, że gatunki szlachetne ryb giną, ustępując miejsca mniej wartościowym.

Cóż wpływa na to ubożenie wód?

Głównym, choć nie jedynym, winowajcą tego stanu jest człowiek, człowiek krótkowzroczny, chciwy doraźnego zysku a nierozumiejący przejawów życia wód i jej mieszkańców.

Rybacy utyskują, że dawniej te same jeziora dawały obfite połowy ryby doborowej a obecnie, z przyczyn rzekomo niewiadomych, ryba gdzieś zginęła.

Rzeczywiście, dawniej, przy znacznie słabszem zaludnieniu a przez to znacznie mniejszem zapotrzebowaniu na różnorodne produkta, spożycie tych produktów, a śród nich i ryby, były bez porównania mniejsze niż obecnie. Siłą rzeczy, rybak eksploatujący wówczas wody tylko w tym stopniu czerpał z wód, w jakim mógł zbyć pozyskany produkt.

Natomiast, w owe czasy, nie istniały fabryki mechaniczne, wyrabiające sieci, a każdy rybak musiał sam sporządzić niezbędne mu narzędzia połowu. Taki domowy wyrób sieci zmuszał go do oszczędzania czasu, materjału t. j. nici, to znowu powodowało że sieci ówczesne miały większe wymiary ok, bo na takie sieci szło mniej przędzy i zużywało się mniej czasu.

Sieci takie brały tylko rybę wyborową, dając możność rybie niedorośniętej swobodnego rozwijania się, a że zapotrzebowanie było względnie nieznaczne więc rybak i tej doborowej ryby brał tyle tylko ile żądał rynek.

W ten sposób jeziora były rzadziej przeławiane a ryba, nie tak często, jak obecnie, niepokojona, mogła spokojnie żerować, rozmnażać się i odrastać.

Wzrost zaludnienia zwiększył zapotrzebowanie rynku. Rybak, zdobywszy już sieci fabryczne, począł zwiększać gęstość ok i ilość odłowów.

Brak prawodawstwa dla tej dziedziny powodował, że odłowy przeprowadzano o każdej porze roku, niszcząc sieciami ikrę w okresie tarła ryb, że odławiano drobny narybek, niszcząc w ten sposób zasobność wód, i doprowadzono wreszcie do zachwiania równowagi w rybostanie, jak co do gatunków, tak i wieku ryb pozostających w jeziorze.

Drugim czynnikiem nie mniej ważnym, tylko działającym wolniej, trudniejszym do obserwowania, jest sama przyroda.

Jeziora, tak jak wszystko na świecie, jak sam świat, starzeją się.

Odbywa się ten proces starzenia w sposób następujący:

Pod działaniem mrozu, deszczu, wiatru, falowania, brzegi wód kruszą się, osypują, a woda, będąca w ciągłym ruchu, rozmywa i unosi cząstki ziemi. coraz dalej od brzegu, w głąb jeziora. W ten sposób jeziora wypłycają się, coraz to większe obszary są prześwietlane do dna, na którem pojawiają się pewne rośliny. Te porosty, początkowo rzadkie i słabe, coroku obumierają, podlegają rozkładowi i wytwarzają warstewkę mułu, na którym już bujniej rozwija się nowa generacja roślin wodnych. Z wiekami

warstwy mułu urastają do poważnych rozmiarów, wypełniając sobą wszystkie zagłębienia i znowu wypłycając jeziora. Miną jeszcze wieki i z jezior tych utworzą się bagna a dalej łąki i grunta. Takie starzenie się jezior i ich wypływanie, prowadzi za sobą zupełne przekształcenie się składu fauny wodnej. Stworzenia, którym odpowiadały wody głębokie, nieprześwietlone, nie przegrzane słońcem, muszą wyginąć a ich miejsce zajmują gatunki przystosowane do życia w nowych warunkach.

Proces ten postępuje, jak zaznaczyłem, bardzo powoli i stopniowo, jednak nieodwołalnie i równomiernie.

Śród ryb, które przy tym procesie giną, znajduje się większość najcenniejszych naszych gatunków, w ten więc sposób jeziora zmieniają rybostan na gorsze.

Te oto dwa główne czynniki, pomijając wiele innych o mniejszem znaczeniu, doprowadziły wody nasze do ich obecnego stanu do utyskiwań nad małą wydajnością, nad złym składem rybostanu.

Co należy przedsięwziąć by zło usunąć i czy jest to możliwe?

Tak! Są drogi, które prowadzą do wzbogacenia wód co do gatunków ryb i wydajności.

Przedewszystkiem jednak należy uświadomić sobie że walka z przyrodą jest bardzo trudną i że procesu starzenia się wód nie da się powstrzymać.

Nie mówię tu o tych wypadkach, gdzie, drogą kosztownych meljoracyj, dałoby się warstwy mułu usunąć i jeziora pogłębić, stwarzając, a raczej wznawiając warunki życiowe, jakie panowały tu przed wiekami. Mam na myśli, nie tak radykalne i kosztowne zmiany, a tylko zabiegi zmierzające do zwolnienia tempa i osłabienia starzenia się wód.

Pierwszym takim zabiegiem jest walka ze zbyt rozbujałą roślinnością wodną. Niszcząc tą roślinność zmniejszamy zamulanie się wód. Stosując sztuczne nawożenie dna pobudzamy, już egzystujące warstwy mułu do szybkiego rozkładu a oba te zabiegi dają zwiększenie rozwoju drobnoustroi, czyli planktonu — pokarmu ryb.

Następne zabiegi leżą już w granicach dostępnych każdemu możliwości. A więc: racjonalne użytkowanie przez stosowanie intensywnych odłowów lecz tylko ryby odrośniętej, ochrona ikry i narybków przez wstrzymanie odłowów sieciami pociąganemi a ograniczenie używania sieci stawnych w okresie tarła ryb i rozwoju narybków, no i wreszcie celowe, przystosowane do warunków objektu zarybianie.

Co należy wiedzieć by z powodzeniem stosować zarybianie?

Przedewszystkiem należy poznać objekt przeznaczony do zarybiania.

Na znajomość objektu składają się:

1) Dokładne wyobrażenie o układzie i formie dna jeziora;

2) Możliwie dokładne poznanie zasobności pokarmowych dna i wody objektu;

3) Znajomość składu gatunkowego i ilościowego obecnego rybostanu;

4) Znajomość potrzeb życiowych i rozwojowych tych gatunków ryb któremi jezioro ma być zarybione;

5) Świadomość ilości potrzebnych zarybków i sposobu ich wprowadzenia.

Dokładne pojęcie o układzie i formie misy jeziorowej, dadzą nam pomiary głębinowe, t. zw. batymetryczne. Czem ściślej i skrupulatniej będą one wykonane, tem obraz dna jeziora będzie prawdziwszy i tem więcej korzyści z pomiarów tych czerpać będziemy, jak przy użytkowaniu wód, tak przy ich zagospodarowaniu. Już z samej tylko mapy głębinowej można wnioskować, z jakim typem wód ma się do czynienia. Jeziora o znacznych obszarach głębszych niż 12 m., mogą być zarybiane sieją, sielawą, naturalnie pod warunkiem egzystencji drobnoustroi którem żywią się wymienione gatunki. Jeziora o głębokości 5—7 mtr. w większych partjach, posiadające znaczne ilości ukulei i stynki nadadzą się dla sandacza. Jeziora płytko-muliste z obfitą roślinnością wodną odpowiednie są dla lina i t. d.

Poznanie zasobności pokarmowych dna i wody, osiągane przez kilkakrotne badanie w różnych okresach roku i w różnych punktach jeziora zaludnienia tego dna, oraz tak samo prowadzone badanie samej wody a ustalone dla m^2 dna i m^3 wody, pozwolą na podstawie mapy batymetrycznej ustalić zasobność pokarmową całego jeziora. Cyfry te coprawda, przy dzisiejszym stanie wiedzy rybackiej nie dadzą jeszcze wskazówek ostatecznych, na podstawie których możnaby wyliczyć roczny przyrost ryby z 1 ha, jak to się czyni w gospodarstwach stawowych, jednak przez porównanie danych z większej ilości objektów dojśćby można do dość ścisłych danych na których da się oprzec kalkulację przyrostu egzystujących i nowowprowadzonych odmian.

Znajomość składu obecnego rybostanu, pozyskana w próbnym połowie, a jeszcze lepiej, z systematycznych notowań wyników eksploatacji z kilku lat poprzednich, a uwzględniających gatunki i ich ilości, pozwalają przez zestawienie zawartości pokarmów z ilością odłowów z kilku objektów wypośrodkować wydajność z 1 ha. Prócz tego jak to już wyżej uwidoczniłem, dają bezpośrednie wskazania co do możliwości wprowadzenia niektórych gatunków zarybień (sandacz). Znajomość życia i potrzeb gatunków jakie mogą być wprowadzone do jeziora przez zarybianie nie wymaga żadnych komentarzy.

Wreszcie, ustalenie ilości zarybku i sposobów ich wprowadzenia, opiera się na wszystkich pozyskanych danych i wiadomościach, a mianowicie: z mapy batymetrycznej np. wynika że jezioro nasze o powierzchni 240 ha ma 160 ha terenów o głębokości ponad 12 mtr., z badań biologicznych dowiadujemy się że w skład planktonu wchodzą drobnoustroje którem żywi się sielawa, że drobnoustroi tych jest pewna określona ilość w mtr^3 wody, że w składzie rybostanu niema gatunków które byłyby zbyt poważnym konkurentem sielawy co do spożycia tychże rodzai pokarmów. Z tąd wnioskujemy, że objekt ten nadaje się do zarybienia sielawą. Z wiadomości o innych objektach, na których sielawa występuje, wiemy, że przy zawartości planktonu którym żywi się sielawa, zawartości zbliżonej do danych naszego jeziora, pozyskuje się tam rocznie x klg. sielawy z 1 ha odnośnych terenów, że na kilogram sielawy idzie y sztuk, że dla pełnego rozwoju tego gatunku trzeba trzech lat, że przy stosowaniu wylęgu w skrzynkach osiatkowanych, w których 50% ikry zostanie doprowadzone do pełnego rozwoju ilość zarybku (ikry), potrzebna na 1 ha sielawowych terenów da się wyrazić następującym wzorem: $z = \frac{2(x + y)}{3}$ gdzie z — poszukiwana ilość zarybku, x — ilość spodziewanych odłowów w kg.; dla całego zaś obszaru będzie 160 razy więcej.

Otrzymana cyfra zwiększa się w dwójnasób ze względu na straty przy wylęgu (50%), wreszcie dać należy $^1/_3$ tej porcji by w okresie 3-letniego rozwoju posiadać zarybek wszystkich roczników.

Dawki ikry obliczone według wzoru muszą być stosowane przez 3 lata a często jeszcze parę lat dalszych nim wyrośnięta sielawa nie zacznie sama się rozmnażać.

Pozostałe 80 ha naszego objektu też powinne być wyzyskane, tu znowu zjawiają się możliwości obsadzenia tego obszaru linem, jeżeli są warunki ku temu, leszczem który część okresu swego życia jest rybą strefy przybrzeżnej, w późniejszym zaś wieku przechodzi na tereny głębinowe. Jeżeli brzegi i strefa przybrzeżna nie są żwirowate i kamieniste można zastosować zarybienie węgorzem. Jeziora o niskich brzegach i dostatecznej ilości kryjówek na dnie nadawać się będą dla hodowli raków. Pamiętać tylko należy, że węgorz i rak nigdy się z sobą nie godzą i tam gdzie węgorz znajdzie się w większych ilościach rak musi wyginąć.

Poniekąd to samo stosuje się do zależności sandacza od stynki, uklei i młodej sielawy i siei. Te gatunki są głównym pokarmem sandacza w wieku starszym i przy silniejszem występowaniu sandacza silnie są przetrzebiane przez niego.

Tych kilka ogólnikowych wskazań dla pragnących racjonalnie zagospodarować swoje wody niech posłużą bodźcem do pogłębiania wiedzy interesujących się tą kwestją czytelników, do czego posłużą im dzieła specjalne obszerniej traktujące o życiu i potrzebach ryb i o życiu wód, ich faunie i florze.

J. Kostrowicki.

PRZEDWCZESNA PIEŚŃ

(ze Szrejtera)

Sen jeszcze błądził przez pomroki
I tajemniczo noc czerniała...
Nagle — pieśń ptaka zadźwięczała
Śród ciszy martwej i głębokiej.

Zaszumiał wiatr lekkiemi pióry,
Zadrżały czujne drzew konary — —
Lecz ptak się zmylił: wschód był szary.
Bezbarwny, chłodny i ponury.

Ucichły drzew szelesty wieszcze —
Pieśń kona echem łkań rozbitem — —
I w trwodze przed pobliskim świtem
Noc pociemniała bardziej jeszcze.

R. Kinle

Na podbój bieguna.

Kwestja zbadania i ewentualnego użytkowania biegunów ziemskich coraz bardziej staje się aktualna. Szereg państw rości pretensje do posiadania terytorjów podbiegunowych, szczególnie, że ostatnie wyprawy wykazały. iż koło biegunów rozciągają się lądy bogate w minerały.

Ameryka, Anglja, Norwegja, Włochy, Niemcy, Kanada, a ostatnio i Sowiety wykładają swoje prawa do posiadania ziem podbiegunowych. Lecz ani grzmiące oświadczenia, ani demonstracyjne zatykanie flag narodowych na dalekich śnieżnych polach, nie rozwiązują kwestji.

Według prawa międzynarodowego, jakiś kraj może być uważany za przynależny do danego państwa, gdy znajduje się w nim władza odnośnego rządu i wojsko. Niestety, na biegunach narazie ani jednego, ani drugiego niema. Jest natomiast otwarta możliwość konfliktu, tem ostrzejszego, że pozbawionego jakichkolwiek podstaw prawnych.

Wyprawy do biegunów były i są organizowane, mimo wielkich niebezpieczeństw, związanych z takim przedsięwzięciem. Podejmowano te wyprawy na okrętach, z których później wyruszano saniami w głąb lądu, samolotami, a nawet łodzią podwodną.

Nie zawsze wracał bohaterski podróżnik z dalekiej mroźnej krainy. Zginął wśród lodów północnych najsławniejszy badacz krajów polarnych, zdobywca bieguna południowego, Norweg, Roald Amundsen. Zginął w 1928 r. w czasie wyprawy wysłanej na ratunek generała Nobilego (Włochy). Generał Nobile wyruszył sterowcem do bieguna północnego, osiągnął go, ale rozbił się w drodze powrotnej wskutek nadmiernego obciążenia balonu, pokrytego grubą warstwą szronu i lodu.

Szczęśliwie powrócił z wyprawy arktycznej do bieguna południowego kapitan Byrd, który jechał najpierw statkiem, później samolotem i wreszcie saniami. Połączenie takie okazało się dobre i przyniosło pożądane rezultaty.

Mniej pomyślnie powiodła się w roku 1931 sensacyjna amerykańska wyprawa do bieguna północnego łodzią podwodną. Kierownik tej wyprawy, Wilkins, nazwał swoją łódź „Nautilus“, na wzór fantastycznej łodzi podwodnej z powieści Juljusza Verne‘go, p. t. „Osiemdziesiąt tysięcy mil podwodnej podróży“.

Chrztu „Nautilusa“ dokonał wnuk Verne‘go, lecz impreza się nie udała. Reklama amerykańska była większa, niż solidność przygotowań. Łódź podwodna nie dotarłszy do bieguna, odmówiła posłuszeństwa i została wyłowiona z morza przez pancernik amerykański. Podobno Wilkins, który jest doświadczonym podróżnikiem, zamierza podjąć drugą wyprawę do bieguna również łodzią podwodną. Tym razem chyba lepiej będzie przygotowany.

Od czasów pierwszych podróżników podbiegunowych, Nansena lub Scotta, wiele się zmieniło. Pierwsze wyprawy były olbrzymim bohaterskim wyczynem, bo rzucały nędzną drewnianą łupinę między góry lodowe, narażając odważnych badaczów na niechybną prawie śmierć.

Postęp techniki zmniejszył o wiele niebezpieczeństwo wypraw polarnych, to też w roku 1931 podjęto dwie nowe wyprawy o charakterze nietyl-

ko naukowym lecz i turystycznym. Pierwszą z nich zorganizowały Sowiety na łamaczu lodów „Małyginie“. W wyprawie tej wzięli udział międzynarodowi turyści. Druga wyprawa wyruszyła sterowcem „hr. Zeppelin“. Celem lotu „Zeppelina“ były przedewszystkiem badania naukowe, zmierzające do ustalenia zarysów Ziemi północnej. Kierownictwo wyprawy spoczywało w rękach konstruktora „Zeppelina“ dr. Eckenera i sowieckiego uczonego. prof. Samojłowicza. Jak widzimy więc nasi sąsiedzi ze Wschodu i Zachodu znajdują coraz więcej wspólnych interesów. Jak się ułożą stosunki, kto zapanuje na biegunie północnym, a kto na południowym, niedaleka przyszłość pokaże.

Tad. Cieszewski.

Zdobywcy współczesności.

Pamięci Edisona.

Ludzkość nie zrobiłaby ani kroku naprzód, gdyby nie ciągły wysiłek myślowy zapaleńców nauki, dziwacznych ludzi, żyjących wśród retort i probówek, gdyby nie szaleńcze wyczyny genjuszu ludzkiego, łamiącego prawa niemożliwości...

Zwykliśmy krytykować dzisiejszość, wyrzekając na „ciężkie czasy“ i czule wspominając „dawne dobre“.. Owe „dawne czasy“ to dziesiątki i setki lat, które przyniosły wiele, lecz rok dzisiejszy przynosi częstokroć więcej, niż długi szereg owych lat „dawnych“. Człowiek opanował maszynę, zaprzągł ją do roboty, aż sam zadrżał przed grozą swego tworu.

Od 30-metrowych zaledwie piramid egipskich i wieży Babel, jakże daleko do niebotycznych 90-cio piętrowych budowli amerykańskich lub kilometrowych mostów. Cuda kapłanów Egiptu są niczem w porównaniu z tajemniczemi siłami niewidzialnych fal, poruszających motory, zamykających drzwi lub zapalających lampy dalekiego miasta (Marconi). Tylko, że współczesny mag nie otacza się tajemniczością, nie mami tłumów, lecz wyjawia swoją tajemnicę, nazywając ją skromnie komórką fotoelektryczną lub falą ultrafioletową. Rozwój radja zmierza szybkiemi krokami do telewizji, przestają istnieć granice przestrzeni, świat kurczy się i maleje, odsłaniając tajemnice ciekawemu oku ludzkiemu.

Technika dzisiejsza obfituje w niezliczone wynalazki, czyniąc życie dogodnem i przyjemniejszem. Nie znamy przeważnie tych, którzy wymyślili windę, dzwonek elektryczny lub inny jakikolwiek drobiazg, tysiące razy w życiu codziennem używany. Imię ich... legjon.

Przedstawicielem największym olbrzymiej armji wynalazców był Tomasz Alva Edison zmarły dn. 18. X. 1931 r. Z osiemdziesięciu czterech lat swego życia, siedemdziesiąt poświęcił Edison twórczej pracy naukowej. Posiadał on przeszło tysiąc patentów na rozmaite wynalazki. Życie współczesne nie może obejść się bez niezliczonych udogodnień, których istnienie jest jakby żywym pomnikiem dla wynalazcy. „Czarodziej z Menlo-Parku“, jak nazywano Edisona (Menlo-Park, posiadłość jego koło New-Yorku) jest twórcą życia współczesnego w najistotniejszych jego przejawach.

Pomijając długi szereg drobnych wynalazków Edisona, przyjrzyjmy się, co dał on ludzkości w walce jej z przyrodą. Koleje życia rzuciły Edisona na służbę telegrafisty. Wynalazł tu aparat umożliwiający przesyłanie

czterech jednocześnie depesz po tym samym drucie. Drobne napozór to ulepszenie jest przecież niezmierną oszczędnością kosztów i czasu, a także pozwala utrzymać ruch telegraficzny w tempie należytem.

Następnie tworzy Edison telefon współczesny, który przedtem był jedynie przyrządem doświadczalnym. Wysiłek genjalnego umysłu pozwala dziś miljonom ludzi komunikować się ze sobą.

Idźmy dalej: kino dzisiejsze wyszło z laboratorjum w Menlo-Parku, jako kinetoskop i megafon, co w połączeniu daje kino dźwiękowe. Rozpowszechniony dziś patefon wywodzi się również z Menlo-Parku. Edison wynalazł aparat zwany fonografem, a służący do zapisywania dźwięków, które później przy pomocy igły i drgającej blaszki mogły być powtarzane dowolną ilość razy. Dziś za kilkadziesiąt złotych można mieć patefon i płyty bez obowiązku pamiętania o tem, że Edison tę zabawkę wymyślił.



Wynalazki te wystarczają, by imię Edisona było sławne. Ale istnieje jeszcze jeden wynalazek, bez którego nie sposób wyobrazić sobie życia współczesnego. Wynalazkiem tym jest żarówka elektryczna. Ta „gruszka Edisona"" rozświetla dziś mroki, raduje oczy, z nocy dzień czyni.. To też, gdy usnął na ziemi wielki zdobywca współczesności — świat cały uczcił go, gasząc światło na dwie minuty.

Ciemność zaległa ulice, place i wielkie gmachy. Stanęło życie. Cofnęło się nagle o dziesiątki lat wstecz.

Dwa lata przed śmiercią w 1929 r. dokonał Edison nowego wynalazku, tym razem w dziedzinie społecznej. Drogą konkursu wynalazł... swego następcę. Jest nim młody 16-letni syn pastora ze stanu Waszyngton Wilbur Huston. Edison wtajemniczył go w tok swych prac, zmierzających do nowych udoskonaleń w dziedzinie elektrotechniki. Być może, iż wkrótce zobaczymy, co da światu testament myśli Edisona.

Tad. Cieszewski.

Co będzie za 100... 1000 lat.

Co będzie? Można puścić wodze fantazji i tworzyć utopijne kształty życia na ziemi. Można fantazjować do nieskończonych granic, bo czyż istnieją dziś niemożliwości? Jeżeli świat nie zginie w jakimś kataklizmie, to jaki umysł przewidzieć zdoła, do czego dojdzie genjusz ludzki?

Łatwo było fantazjować Juljuszowi Verne-mu, bo nie widział koło siebie tysiąca niespodziewanych urzeczywistnień i wyświetlania niezbadanych pozornie tajemnic, tak jak my to dziś widzimy. Ale teraz każda fantazja jest blada, bo rzeczywistość w mig ją prześcignie. To też zaniechano fantazjowania na tematy „techniczne". Maszyna przerażająco spycha człowieka i jego pracę do roli parjasa-posługacza. Powoli zjawia się lęk przed tyranją maszyny. Ale bądźmy spokojni, człowiek pozostanie władcą swego tworu, będzie miał zawsze ostateczne prawo zniszczenia tego, co zbudował! Bądź co bądź fantazje techniczne zeszły na plan drugi, ustępując miejsca fantazjom społecznym. Na ten temat wypowiedziało się już wielu autorów. Szczególnie Anglicy odznaczają się zdolnością w przewidywaniu przyszłych zmian i przekształceń.

Lord Birkenhaed wydał książkę „Świat w 2030 r.". Za sto lat zdaniem autora, ludzkość zasadniczo zachowa swoje dotychczasowe oblicze. Człowiek zawsze jest człowiekiem! Wojna pozostanie nadal środkiem rozstrzygania zatargów. Wbrew mniemaniu powszechnemu wojna przyszłości nie będzie niszczycielska, bo wraz z rozwojem techniki wojennej rozwiną się środki obrony. W walce nie będzie chodziło o zniszczenie człowieka, lecz maszyny, jako jednostki bojowej.

Walczyć będą samoloty, kierowane promieniami, tanki i lekkie pancerne łodzie podwodne. Ludzkość dążyć będzie do eksploatacji energji słonecznej i planetarnej, gdyż surowce ziemskie wyczerpią się. Wiek ludzki zwiększy się. Biologja poczyni olbrzymie postępy i człowiek żyć będzie przeciętnie 150 lat.

Czy na ziemi zapanuje szczęście? Trzeba sięgnąć kilka wieków wprzód aby śmielej twierdzenie takie stawiać. Uczynił to filozof angielski dr. Inge, wygłaszając w Londynie prelekcję p. t. „Przyszłość rasy ludzkiej — wizja za tysiąc lat".

Wiek XXX, zdaniem dr. Inge, to wykwit idei społecznej, takiej, jaką obserwujemy u... owadów. Fundamentem zasadniczym pozostaną nadal trzy główne podstawy dzisiejszego życia społecznego, to zn.: religja, własność prywatna i rodzina, lecz rola jednostki w społeczeństwie spadnie do minimum. Człowiek będzie komórką w olbrzymiej organizacji świata. Wojna przestanie istnieć, gdyż zniknie rozgraniczenie państw, a z nią polityka międzynarodowa, cła, podatki i t. p.

Wskutek rozwoju komunikacji międzyplanetarnej ludzkość zacznie kolonizować planety, np. Marsa.

Zbrodnia zniknie z powierzchni ziemi, gdyż wyrobiony systematycznem wychowaniem instynkt społeczny uchroni ludzi przed nieprawością.

Przyznać należy, iż nie brak optymizmu angielskiemu fantaście. Trudno nam będzie oczywiście sprawdzić o ile dr. Inge ma rację. Natomiast na widok obecnej, tak dalekiej od jakiegokolwiek ideału, organizacji społeczeństwa nasuwa się uwaga, że bardzo wiele zmian musi nastąpić, zanim ludzkość dojdzie do ustroju zbliżonego do świata owadów.

Tad. Cieszewski.

Nieco o hodowli sosny pospolitej.

Co? Jeszcze o hodowli naszej sosny pospolitej? Ależ to tak nam wszystkim leśnikom znana, oklepana rzecz! Ktoby z nas tego nie wiedział lub nie umiał! Chyba tego artykułu czytać nie warto!... A jednak właśnie na ten temat chciałbym nieco pomówić, bo rezultaty mojej blisko 30-letniej praktyki, zwiedzanie kraju i zagranicy, badanie wyników tego „oklepanego“ zagadnienia, wskazują na to, że właśnie z hodowlą naszej tej poczciwej sosny dzieje się niedobrze. Choć ona „pospolita“ i „poczciwa“. lekceważenie pewnych ścisłych zasad przy jej hodowli musi wreszcie ustąpić Ileż to tysięcy hektarów najrozmaitszych upraw sosnowych zwiedziłem, ileż to słyszałem narzekań, że „uprawy źle idą“, co naturalnie zawsze przypisywano wszelkim innym przyczynom, jak pędrakom, osutce i t. d., ale nigdy swej nieumiejętności. Wreszcie stale zostaję zapytywany, dlaczego drągowiny sosnowe ładne, gęste, dotąd świetnie idące ustają w swym rozwoju, zaczynają zasychać, przerzedzają się prędko i w wieku 40—50 lat nawet na bardzo dobrych bonitacjach dochodzą do płazowin" Przyczynę tego wszystkiego szukać należy przedewszystkiem we wspomnianem lekceważeniu hodowli tego gatunku.

Pozwólcie więc, szanowni czytelnicy, że podzielę się z Wami mojemi pod tym względem doświadczeniami i przeczytajcie ten artykuł, ręczę Wam, że narzekania na nieudane uprawy sosnowe, na chybione samosiewy górne, lub boczne, na wczesne ustawanie wzrostu sosnowych drzewostanów ustaną.

Kolejno więc, opierając się na swych doświadczeniach, powiem nieco o hodowli tej właśnie „poczciwej“ sosny.

Przypomnę więc, że zajmuje sosna przeszło 75% ogólnej powierzchni naszych lasów. Wymagania jej życiowe są, jak wiemy, bardzo skromne, własności akomodacyjne doskonale rozwinięte. Jest to gatunek gleb biednych, jednak głębokich, pulchnych, przedewszystkiem piasczystych, które charakteryzują nasz niż. Układ jej korzeniowy jest przystosowany właśnie do tych głębokich gleb piasczystych, a mianowicie: palowe korzenie o obficie i szeroko rozchodzących się rozgałęzieniach bocznych. W związku z tem jest ona odporna przeciwko wiatrom, a głęboko zachodzący system korzeniowy pozwala jej czerpać wodę i pożywienie z rozległych i głębokich warstw gleby. Gleby więc nieprzepuszczalne, spoiste, płytkie, naskalne próchniczne i t. d. nie odpowiadają temu gatunkowi. Wysoko rozwinięte zdolności akomodacyjne pozwalają jej jednak i tu wytrwać, pozostawiając na stronie pytanie — ale jak?

Przystosowanie się sosny do tak rozmaitych warunków życiowych znajduje swój wyraz w szeregu szczegółów morfologicznych i fizjologicznych Układ korzeniowy z natury głęboki i obficie rozgałęziony skraca się na glebach spoistych — gliniastych, skupiając się znacznie, na glebach pulchnych, wilgotnych, piasczystych — skraca boczne rozgałęzienie, na mokrych glebach zatraca korzeń palowy, wytwarzając płytko i daleko przebiegający system płytki, wreszcie na glebach skalistych rozwija silne, rozgałęzione korzenie palowe, przystosowując do wciskania się w najmniejsze szczeliny. A wiemy wszak dobrze, jak od jakości gleby jest zależna barwa, forma i własności igieł: igły blade, krótkie, opadające już

w drugim roku cechują gleby ubogie, igły ciemno-zielone, długie i trwałe — gleby żyzne; gleby pulchne głębokie — wyniosłość strzał, gleby zaś płytkie — ich osadzistość. Wprawne oko leśnika odgadnie zaraz, czy sosna jest na swoim siedlisku, czy też, co niestety zbyt często u nas się zdarza, została umieszczona na siedlisku dla niej nieodpowiedniem.

Wreszcie znaną jest nam, a przynajmniej powinna być nam znaną dobrze światłożądność sosny, wyrażająca się w wielkiej wrażliwości na ocienienie, decydująca w metodach, które musimy stosować przy jej odnowieniu, pamiętając, że światłożądność ta jest większą na glebach ubogich, a więc na bonitacjach niższych, a mniejszą na glebach żyznych, t. j. na bonitacjach lepszych.

Po tem przypomnieniu o cechach hodowlanych naszej sosny, przejdę do jej odnowienia, przyczem rzecz jasna, przytrzymywać się będę programu, w jaki ująłem to w swoim podręczniku.

I. ODNOWIENIE NATURALNE.

1. Samosiewem górnym — na zrębach częściowych.

Co do tego zagadnienia, to przytoczę wyniki ostatnich badań, ujętych przez mego ucznia p. inż. Stefana Bilczyńskiego w jego pracy inżynierskiej, wykonanej pod moim kierownictwem:

Odnowienie naturalne drzewostanów sosnowych samosiewem górnym nie zawsze może mieć zastosowanie, gdyż zależne jest w pierwszym rzędzie od siedliska, klimatu i rasy biologicznej. Wogóle odnowienie tym sposobem jest jednym z trudnych zadań leśnictwa, przyczyn tego jest kilka

Jak wiadomo, sosna jest gatunkiem światłożądnym i jeśli nalot zjawia się pod drzewostanem niedostatecznie przerzedzonym, to cierpi na rozwoju od zbytniego ocienienia; chcąc zaś stworzyć dogodniejsze warunki wzrostu tego światłożądnego nalotu przez silniejsze przerzedzenie macierzystego drzewostanu, natrafiamy na takie trudności, jak zadarnienie, zachwaszczenie i wogóle zmianę żywej pokrywy czyli runa. To są momenty, które jest trudno pogodzić ze sobą jednocześnie i które często są powodem nieudania się samosiewu. Zważywszy jeszcze to, że gleba w drzewostanach sosnowych w starszym wieku wskutek ich naturalnego przerzedzenia jest pokryta zwykle kobiercem żywej pokrywy (runa leśnego), to i w tem się przejawiają pewne trudności przy odnowieniu, aczkolwiek możliwe do pokonania.

Zestawienie badań przez założenie wielu próbnych powierzchni pozwoliły dojść do następujących wyników: odnowienie naturalne drogą samosiewu górnego drzewostanów sosnowych (w północno - wschodniej części naszego kraju) może być stosowane na siedliskach II, III bonitacji i w miejscach zasobnych w wilgoć (lecz niezabagnionych) na IV bonitacji; nie może być zaś stosowane na siedliskach V bonitacji (głębokie suche piaski z głęboką wodą zaskórną i miejsca zabagnione) i na głębokich suchych glebach piaszczystych z głęboką wodą zaskórną IV bonitacji, gdyż na tych ostatnich siedliskach do powstania nalotu brak tylko wilgoci; wątpliwem, a przynajmniej wymagającem intensywnego pielęgnowania, jest odnowienie tym sposobem na siedliskach pierwszej bonitacji ze względu na skłonność tych siedlisk, charakteryzujących się pokrywą trawiastą. a nie wrzosowo-borówkową, do silnego zachwaszczenia. Najkorzystniejsze wyniki, t. j. maksymalny obsiew przy możliwie najmniejszem ocienieniu, otrzymujemy, przestrzegając oczywiście inne prawidła i przepisy, doty-

czące wogóle postępowania przy odnowieniu sosny tym sposobem, jeśli przy cięciach obsiewnych pozostawić na siedliskach II bonitacji ca 70 sztuk nasienników, na siedliskach III bonitacji ca 80 sztuk nasienników i w miejscach zasobnych w wilgoć IV bonitacji ca 90 sztuk nasienników na 1 ha, pod warunkiem należytego przygotowania gleby do przyjęcia nasienia i założenia cięć obsiewnych tylko pod rok nasienny. Nasienniki, na barki których wyłącznie spada obsiew zrębu połączonego, mają być wybierane ze specjalną pieczołowitością i usunięte całkowicie najdalej w dwa lata po spełnieniu swego zadania.

2. Jako samosiew boczny.

Co do tego sposobu odnowienia, rezultaty okazały się bardzo niezadawalające. W wyjątkowych tylko wypadkach, które spotkałem na naszym wschodzie, zrąb tym sposobem odnowił się dostatecznie dobrze. Jeżeli przy odnowieniu sosny zrębami częściowemi warunki siedliskowe powinne być jaknajkorzystniejsze, to jeszcze lepsze powinne być przy odnowieniu od ściany przylegającego drzewostanu macierzystego. Tu przedewszystkiem w grę wchodzi niekorzystne ocienienie boczne, które sprawia, że w środku zrębu rozwój nalotu jest dobry, ku ścianie macierzystego drzewostanu jednak słabnie. W następnych latach po usunięciu przylegającej ściany nadbrzeżne sosenki są zwykle tak osłabione, że nie mogą przyjść do siebie — w rezultacie nierównomierne odnowienie. Zatem powstaje zwykle silne zadarnienie i zachwaszczenie gleby na zrębie, z odnowieniem którego drogą odręczną mamy potem dużo kłopotów. Sposób ten z wielką słusznością został wobec tego dziś zupełnie zarzucony.

II. ODNOWIENIE ODRĘCZNE.

Odnowienie sosny na zrębach czystych drogą sztuczną odręczną za małemi wyjątkami stanowi u nas prawidło, a przedewszystkiem na jej przyrodzonych siedliskach. Jeżeli gospodarujemy dobrze, jeżeli dajemy zręby odpowiedniej szerokości, o odpowiednim kierunku, jeżeli zalesienie stosujemy najdalej w drugim roku po wyrębie, a więc gdy gleba jeszcze nie zdziczała, wielkich trudności z zalesieniem sosną przy pomocy swej wiedzy mieć nie będziemy. Jeżeli natomiast po wyrębie upływa kilka lat, zrąb zwłaszcza karczowany staje się podobny do zapuszczonego od lat pola lub łąki, zagadnienie leśnika komplikuje się bardzo. To też nad tem chciałbym się nieco zatrzymać.

Siew albo sadzenie.

Siać, czy sadzić sosnę? Pytanie, na które nie łatwo dać odpowiedź! Jedyna chyba mniejwięcej trafna odpowiedź byłaby: w zależności od siedliska, ujętego w najszerszem tego słowa znaczeniu.

Chcąc pójść za wskazówkami samej przyrody, bezwzględnie pierwszeństwo oddać musimy siewowi. Tak bowiem przyroda czyni, — ale niezapominajmy o tem, że przyroda nie „zakłada dużych zrębów“, nie zalesia ich po kilku, a to i kilkunastu latach, jej praca jest inna, stała, przy innych lepszych warunkach. My zaś w warunkach przytoczonych nie możemy przy zielonem biurku dać rozkaz: „siać albo sadzić“, nie mamy prawa generalizować, lecz musimy indywidualizować! To jest musimy każdy zrąb, każde miejsce przeznaczone pod zelesienie sosną pospolitą szczegółowo zbadać i dopiero po takiej umiejętnej wyczerpującej analizie powiedzieć „tu siejemy, a tu będziemy sadzić“.

a) S i e w.

Więc gdzież możemy siać? Jak wspomniałem, decydującą rolę odegrywa siedlisko, a przedewszystkiem wilgoć gleby i powietrza. Nie należy zapominać, że siewki sosny pospolitej, powstałe z nasienia nawet jaknajwcześniej na wiosnę wysianego, wytwarzają w pierwszym roku korzonek nie dłuższy jak 10—15 cm. Gdybyśmy więc siew dokonali na glebach przesychających głębiej, jak naprzykład na piasczystych glebach niższych bonitacyj naszego Zachodu, przesychających absolutnie do głębokości 25—30 cm., to co by się stało z naszemi siewkami? Zginęłyby doszczętnie! Właśnie tak się i dzieje, a potem wyszukiwanie przyczyn — pędraków, osutki i t. p. Wilgoć w odpowiedniej ilości jest decydującym czynnikiem siedliska, na którem możemy się spodziewać pomyślnych wyników siewu. W przeciwnym razie dajemy temu sposobowi odnowienia spokój, a mniej będzie narzekań! Ponieważ odpowiednią ilość wilgoci mają zwykle (wyjąwszy bagna) siedliska bonitacyj lepszych, przeto siew możemy dokonywać tylko na nich, a więc na I, II, III bonitacji, zaś IV i V bonitacje z przytoczonych powodów pod siew się nie nadają: wyjątek stanowi nasz Wschód lub Pojezierze o dużej wilgotności gleby i powietrza. Jeżeli więc mamy do czynienia z lepszemi siedliskami i zdecydowaliśmy się na siew sosny, to zgóry musimy być przygotowani na bardzo intensywne pielęgnowanie, gleby te bowiem silnie się zachwaszczają, chwasty często nadmiernie ocieniają światłożądne sosenki, a w porze zimowej kładą się na nich, niszcząc je często zupełnie. Więc jeżeli niema możności pielęgnowania, siać również nie wolno.

O sposobach siewu mówić nie będę, są one zbyt dobrze znane, i wszelki siew, byleby tylko był dobrze wykonany, da dobre wyniki. Na jedno chciałbym tylko zwrócić uwagę, a mianowicie na przeróbkę gleby pod siew. Przeróbki gleby u nas prawie nigdy się nie stosuje. Jeśli, naprzykład, chodzi o siew w bruzdy, to robi się takowe pługiem bądź to leśnym, bądź rolnym, i tam się wyciewa nasiona. To jest właśnie złe. Pług gleby nie przerabia, a tylko usuwa pokrywę, glebę w bruździe należy zatem przerobić. Najlepszym sposobem ku temu jest puszczenie samym środkiem bruzdy pogłębiacza Eckerta, który głęboko i doskonale przerabia glebę. Rezultaty siewu na tak przerobionych bruzdach płużnych miałem możność zobaczyć na naszym Górnym Śląsku — były one doskonałe. Jest to jednocześnie sposób najtańszy. Gdyby tego sposobu nie dało się zastosować, jak naprzykład na zrębie niewykarczowanym, należy zastosować głębokie przemotykowanie, albo wogóle pług zostawić rolnikowi, a dokonać regulówkę bruzd — sposób drogi, tak, lecz najlepszy.

Jeżeli stosujemy siew w talerze, najlepiej jest glebę w jesieni zregulować; przekopane chwasty butwieją, utrzymując dużo wilgoci, prócz tego dostarczają drobnego pożywienia roślince; otrzymujemy przytem pewne wzniesienie; siewki wyżej umieszczone nie są tak narażone na zagłuszenie przez chwasty, natomiast odrzucenie na stronę pokrywy i wytworzenie pewnego zagłębienia uważam na wszystkich glebach za wielki błąd. Jest to identyczne z usuwaniem przez pług pokrywy, co na glebach lichych musi być bezwzględnie zaniechane, boć pozbawilibyśmy ich tej małej ilości próchnicy, która się znajduje w ich zwykle skąpej pokrywie.

A więc pod siew należy glebę jaknajlepiej przerobić, stosując najlepiej regulówkę.

Po roku powinno nastąpić uzupełnienie nieudanych miejsc; świder Karola Heyera, pozwalający nam przenieść siewki z bryłkami nawet z piaszczystych luźnych gleb na niedalekie odległości, oddaje nam nieocenione usługi. Robotę tę należy dokonać wczesną wiosną, gdy gleba jest jeszcze wilgotną, w przeciwnym razie naturalnie bryłki by się rozpadały. Wybieramy je z zagęstych miejsc siewu, wyrównywując otrzymane jamki.

Uzupełniać siewy siewem jest dopuszczalne tylko w następnym roku, w razie opuszczenia tego terminu należy stosować sadzenie. Zagęste siewy powinniśmy przerzedzić, nie wyrywając je lecz wycinając nadmierną ilość siewek. Chwasty w międzyrzędach wycinać i pozostawiać należy w miejscu, by tamowały rozwój innych chwastów; za najlepszą porę dla tej czynności uważam sierpień, w czerwcu i lipcu w czasie upalnych dni pewna osłona chwastów jest dla siewek korzystna. Następne czynności pielęgnawcze są identyczne z czynnościami, jakie powinniśmy stosować przy sadzeniu, więc przytoczę je później.

Gdy wreszcie zastanowimy się nad finansową stroną, t. j. gdy zechcemy sobie odpowiedzieć na pytanie, co jest tańsze siew czy sadzenie, — to jeśli zważymy koszta przeróbki gleby, uzupełnienia zwykle bardzo duże i kosztowne (jeśli mają być dobrze wykonane), następnie pielęgnowanie i t. p. — siewy obchodzą się drogo! A wyniki? Przyznać się muszę, że rzadko widziałem siewy takie, którymbym nie mógł czegoś zarzucić.

Posłuchajmy, jak rozwiązuje pytanie: „siać czy sadzić“ sosnę światowej sławy hodowca ś. p. Henryk Burchardt: „Czy odręczna uprawa sosny ma być stosowaną przez siew, czy przez sadzenie zależy od miejscowych warunków. Naogół biorąc, samo życie praktyczne daje odpowiedź na pytanie — „siew czy sadzenie“? Od czasu gdy zaczęto stosować sadzenie jednorocznych, a najwyżej dwuletnich sadzonek gołemi korzonkami w dobrze spulchnionej glebie, stało się faktem niezaprzeczalnym, że sadzenie z roku na rok stosuje się coraz to więcej, a powierzchnia siewu kurczy się coraz bardziej“.

Również i mojem zdaniem z całą słusznością siew zostaje coraz to więcej wypierany przez sadzenie. Śmiało twierdzę, że odnieść to można do wszystkich siedlisk: na siedliskach lichych, suchych — bonitacji IV i V już jednolatka o dobrym systemie korzeniowym sięga tak głęboko, że znajduje dostateczną ilość wilgoci. Aczkolwiek byłem świadkiem w roku 1930, że od wielkiej suszy i upału ginęły nawet dobrze już idące trzylatki, — wypadki jednak takie zaliczyć możemy do wyjątków. W każdym bądź razie jednolatka jest pewniejsza niż siewka. A na bonitacjach lepszych — umieszczenie rośliny większej daje możność wydobyć się jej prędzej ponad chwasty, więc nie jest ona tak bardzo narażoną na zagłuszenie jak siewka. A gdzie mamy do czynienia z klęską pędraków, lub osutką — jedynie sadzeniem możemy cośkolwiek wskórać.

b) S a d z e n i e.

Ale i sadzenie tej naszej poczciwej sosny nie powinno być lekceważone i dokonane byle jak, co tak często się spotyka. Przedewszystkiem więc chodzi o wyhodowanie dobrych sadzonek. A pojęcie „dobrej sadzonki“ jest niestety tak mało znane. Każdy sobie wyobraża, że jeżeli w szkółce potrafi wyhodować byle tylko dużą jednolatkę sosnową, to tem samem otrzyma doskonały materjał do upraw. Grubo się jednak myli! Zwykle takie wybujałe sadzonki o wspaniałej strzałce mają nikły system korze-

niowy i są do niczego. Przesadzone na miejsca przeznaczenia giną w wielkich ilościach, a wtedy dopiero zaczynają się narzekania to na złe sadzenie, to na niepomyślne pogody i t. d. Nie, — dobra sadzonka powinna mieć strzałkę o rozmiarach odpowiadających systemowi korzeniowemu. Doświadczenia moje doprowadziły mnie do wniosku, że najlepszemi okazały się te jednolatki sosnowe, u których długość strzałki równała się długości korzeni; przytem strzałki powinne być osadziste, a system korzeniowy skupiony, o wielkiej ilości włośników.

Takie jednolatki sosnowe możemy otrzymać tylko przez umiejętną hodowlę w odpowiednio założonych szkółkach. Nad samem zakładaniem szkółek zatrzymywać się nie będę. Zwrócić pragnę tylko uwagę na wybór miejsca pod nie pod względem jakości gleby. Najlepiej bezsprzecznie byłoby umieszczać je na zrębie, który ma być zalesiony. Tu odrazu roślinka przyzwyczaja się do warunków, jakie mają jej służyć w przyszłości. Na bonitacjach lepszych (I—II) — zgodzić się z tem możemy, na gorszych jednak — nie. Musimy bowiem pamiętać, że każda siewka przez przeniesienie jej na inne miejsce przy najsumienniej nawet wykonanej pracy przesadzenia zostaje uszkodzoną i pewien czas choruje; tą chorobę przetrwa jednak prędzej i lepiej sadzonka silniejsza, niż słabsza, a silniejszą wyprodukować możemy tylko na glebach lepszych bonitacyj. Naturalnie jest to możliwem i na glebach lichych przez silne ich nawożenie sztuczne; ten jednak środek „nienaturalny“, „nieleśny“ musimy zupełnie odrzucić. Tak wyprodukowana sadzonka zginie napewno na powierzchni uprawnej.

Sadzonki przeznaczone na gleby liche musimy hodować na glebach lepszych, by były silniejsze, i by nieuniknione uszkodzenia przy ich przesadzaniu łatwiej się goiły. Następnie aby otrzymać dobrą sadzonkę, należy umiejętnie przerobić glebę w szkółce. Zaznaczyłem wyżej, że od dobrej sadzonki wymagamy skupionego systemu korzeniowego i osadzistej stożkowatej strzałki. A jak je otrzymać? Rzecz bardzo prosta. — Należy dać roślince dostateczną ilość pokarmu w pobliżu t. j. w górnych warstwach gleby, a nie zmuszać jej szukać pokarm w warstwach głębszych, innemi słowy, nie zmuszać sadzonkę do rozwlekania systemu korzeniowego. Mając dostateczną ilość pokarmu w pobliżu, system korzeniowy wytwarza się krótki, skupiony, o wielkiej ilości włośników. Ponieważ górne warstwy gleby zawierają najwięcej składników pokarmowych, wobec tego nie należy ich regulówką głęboko zakopać i uniedostępnić korzonkom siewek, lecz przeciwnie płytką przeróbką, mniej więcej na 15—20 cm., pozostawić w warstwach górnych, by siewki z nich łatwo mogły korzystać; dodanie nieco próchnicy lub kompostu może w tym wypadku być bardzo korzystnem. A jaki korzeń — taka i strzałka! Więc tylko tym sposobem możemy wyhodować dobre sadzonki w pełnem tego słowa znaczeniu.

Następne pytanie byłoby: jakiego wieku sadzonki należy używać? Czy jedno, czy dwulatki, a może trzylatki? Czy szkółkowane, czy też nie? W praktyce spotykamy przeważnie sadzenie jednolatek. Doświadczenia moje jednak wykazały, że na glebach suchych, lichych, wreszcie na glebach zapędraczonych dobre dwulatki znacznie lepiej się przyjmują. Jest to rzeczą zrozumiałą, lecz mało stosowaną. Dobre dwulatki mają silniej rozwinięty system korzeniowy, a więc głębiej mogą sięgać po wilgoć i pokarmy, zatem uszkodzone przez pędraki łatwiej goją te uszkodzenia. Przeciwko sadzeniu dwulatek przemawiają tylko wyższe koszty, ale na przytoczonych glebach opłacą się napewno, tem bardziej, gdy zważymy, że na powierzchnię uprawną umieszczamy odrazu większe sadzonki, a więc

zyskujemy na przyroście. Gdzie kilka lat z rzędu nie mogłem poradzić z jednolatkami, dwulatki poszły bardzo dobrze. Dwulatkę rozumiem jako siewkę, t. j. sadzonkę nieszkółkowaną, bowiem najmłodsza szkółkowana sadzonka może być tylko trzylatka: musi ona dwa lata przestać w szkółce, inaczej dodatnie strony szkółkowania zostałyby przekreślone. Chcąc zastosować szkółkowanie dla sosny, musielibyśmy więc użyć do upraw trzylatki, te jednak są bezsprzecznie za stare, o zbyt silnie rozwiniętym systemie korzeniowym, a uprawa byłaby zbyt kosztowna. W Brandenburgji wprawdzie na lichych wrzosowiskach sadzenie szkółkowanych trzylatek sosnowych jest często stosowane.

Jeżeli do sadzenia chcemy użyć dwulatek, hodujemy je w szkółkach przez umyślnie rzadszy siew w jeden rząd w bruzdach o ostrem dnie.

Na lichych suchych glebach należy sadzić na wiosnę i to jaknajwcześniej, a tam gdzie się obawiamy uszkodzeń od mrozów (wysadzanie) jak np. na naszym zachodzie, bardzo dobre wyniki osiągnięto uprawą jesienną.

A teraz słów kilka o przeróbce gleby pod sadzenie. Zdaniem mojem przeróbka gleby musi być dokonana tak samo, jak pod siew, więc wszystko co tam o przeróbce powiedziałem, odnosi się i do sadzenia. Bez tego nie można spodziewać się dobrych wyników. Nie należy tu oszczędzać kosztów, bowiem koszta żmudnych uzupełnień będą napewno znacznie przewyższały koszta nawet najdroższej przeróbki — regulówki.

Gdy sadzimy sosnę na dobrze przerobionej glebie, można jako narzędzia stosować kołki, dłuta, rydle, żelazka Buttlara lub Wartenberga, wreszcie tak dobrze nam znane kosztury. Możemy więc stosować sposób sadzenia „w szpary“, który nadaje się doskonale dla jedno i dwulatek, lecz podkreślam na glebach tylko bądź to dobrze przerobionych, bądź to z natury zupełnie pulchnych. Na glebach nie przerobionych, zwięzłych sosna bardzo źle znosi uszkodzenia wynikłe z dwustronnego uciskania korzeni; obserwowałem to nawet na glebach pulchnych, lecz gruboziarnistych (żwirek); sosenki chorują i to bardzo długo, igliwie mają bladozielone, krótkie, około 25% ginie z czasem zupełnie; widocznie dwustronny nacisk grubych ziarenek żwiru wpływa ujemnie na rozwój korzeni, które tu nie mogą dojść do normalnego kształtu. Wniosek z tego ten, że i gruboziarniste piaski nie nadają się do sadzenia w szparę, należy je wpierw przerobić, spulchnić. Ewentualne sadzenie trzylatek musi być dokonane w jamki.

Nie mniej ważnem pytaniem jest sprawa wyboru odpowiedniej więźby, t. j. ustalenia odstępu między sadzonkami. Pod tym względem napotykamy na szereg błędów, które w rezultacie dają tylko narzekania na zły rozwój tyczkowin i drągowin sosnowych. Naogół spotykamy się z twierdzeniem i faktem, że jeżeli na jednostce powierzchni posadzić wielką ilość drzewek, a więc jeżeli zastosować gęstszą więźbę, to nastąpi prędko zwarcie, i wobec wielkiej ilości sadzonek uzupełnienia okażą się zbyteczne. Pomijając wzmożone koszta, mniemania i twierdzenia te są co do prędszego nastąpienia zwarcia trafne, co zaś do uniknięcia potrzebnych uzupełnień — mylne, ostatnie zależne są od sumiennego wykonania samej uprawy, a nie od ilości sadzonek. W dodatku właśnie za gęste więźby powodują zaprędkie nastąpienie zwarcia, drzewka w zbyt młodym wieku przystępują do walki o byt, tak zwane wydzielanie staje się przedwczesnem. Końcowym rezultatem tego jest ustanie wzrostu, a więc tu przedewszystkiem szukać musimy odpowiedzi na pytanie: dlaczego nasze tyczko-

winy i drągowiny sosnowe tak prędko ustają we wzroście, a następnie tak silnie się przerzedzają, że nie mogą być dotrzymane do końca kolei rębu?

Kwestja, jaka więźba powinna być stosowana dla rozmaitych siedlisk jest trudna do rozwiązania. Dużo znanych leśników nad tem pracowało. Dotychczasowe rezultaty tych prac łącznie z rezultatami prac dokonanych w moim zakładzie możemy streścić w następujących punktach:

1) Na glebach słabych, wymagających jaknajprędszego pokrycia i ochrony, trzeba zastosować więźby gęstsze, przypuszczalnie o powierzchni wzrostu dla każdego poszczególnego drzewka 0,50—0,80 m². Uważać przytem należy, aby zbytnio nie zmniejszać odstępu sadzonek w pasach w stosunku do odstępów pasów. Zalecaćby tu można więźby kwadratowe 0,70—0,80 m, lub w pasy: 1,20—1,30×0,5—0,8 m. Złem nieuniknionem będzie przy takiej więźbie podwyższenie kosztów uprawy, ogromna niepotrzebna selekcja i hamowanie wzrostu do czasu pierwszej trzebieży; okazuje się to jednak lepsze od wyjałowienia i zubożenia gleby. Na glebach natomiast świeżych,żyznych, gdzie nie zachodzi obawa zbytniego zachwaszczenia i wczesnego wyjałowienia, można stosować śmiało więźby luźniejsze, a mianowicie o średniej powierzchni wzrostu 1 m² do 1,50 m², przytem bardzo dobrą okazała się więźba kwadratowa. Na glebach natomiast żyznych, podlegających silnemu zachwaszczeniu, należy stosować więźbę nieco węższą, by powstrzymać i stłumić rozwój traw i chwastów.

2) Ogólnie można powiedzieć, że wszystkie te więźby, które z odpowiadającemi im powierzchniami wzrostu zbliżają się najbardziej do koła lub kwadratu, są pod względem kształtu przekroju strzał i ich gałęzistości najkorzystniejsze.

3) Nie powinno się przekraczać pewnej dolnej granicy więźby (również przy siewach), a mianowicie o powierzchni wzrostu 0,50 m², aby się nie narazić na późniejsze zahamowanie wzrostu, z drugiej strony nie stosować więźb o powierzchni wzrostu ponad 1,70 m².

To byłyby najważniejsze wytyczne, to „nieco“ o hodowli naszej poczciwej sosny w pierwszej młodości. Same wykonanie upraw musi być jaknajsumienniejsze. Nie będę się nad tem rozwodził, zwrócę uwagę tylko na jedno, a mianowicie na niestety stałe lekceważenie zabezpieczenia korzonków sosny przed wysychaniem w przeciągu czasu od wyjęcia ich ze szkółek aż do posadzenia na powierzchni uprawnej. W tem lekceważeniu widzę jedną z najważniejszych przyczyn nieudanych upraw sosnowych dokonanych sadzeniem. Zwykle siewki wybrane ze szkółki zostają w pobliżu lub na powierzchni uprawnej zadołowane. Bez tego rzeczywiście obejść się nie można. Lecz w stanie zadołowanym sadzonki nie powinny przebywać dłużej, niż 4—6 dni, przyczem powinny być zadołowane w ziemi wilgotnej, bowiem w suchej straciłyby w tym czasie około 10—15 %, czyli na 100 sadzonek 10—15 stałyby się niezdolne do życia. Na ten fakt trzeba zwrócić jaknajwiększą uwagę. Dotyczy to samo transportu sadzonek, który przy najlepszem nawet opakowaniu daje duże straty. Jedno i dwulatki sosnowe są najbardziej wrażliwe. Wreszcie należy pamiętać, że wystawione na działanie wiatru i słońca korzonki sosnowe giną w przeciągu 10—15 minut. Musimy więc je przed tem pilnie strzec, przykrywając najlepiej mokrym mchem, a samą pracę sadzenia wykonywać jaknajprędzej, aby czas przymusowego odsłonięcia korzeni trwał jaknajkrócej.

Pytanie o tem, jak głęboko powinniśmy sadzić nasze sosenki, zostaje też w praktyce często fałszywie ujęte. Mogę twierdzić, że sadzi się zwykle za głęboko, nie zwracając żadnej uwagi na jakość gleby; mało tego, nie-

którzy leśnicy twierdzą, że sadzonki sosnowe należy umieszczać tak głęboko, aby dolne igliwie było przykryte ziemią. Uważam to za rzecz niedopuszczalną. Każda roślina posadzona najlepiej będzie się dalej rozwijała gdy ją na nowem miejscu umieścimy tak samo głęboko, jak poprzednio rosła. Przy przesadzeniu musimy sadzonki, naturalnie, umieszczać głębiej, rozliczając na osiadanie spulchnionej narzędziami gleby, a osiadanie to zrozumiałe: większe na glebach piaszczystych pulchnych, mniejsze na glebach gliniastych, zwięzłych. Innemi słowy na glebach pierwszych sadzić musimy głębiej, na drugich — płyciej, a na wydmach, gdzie liczymy się i z pewnem wywianiem piasku, nawet zasypać dolne igliwie.

Nieuniknione uzupełnienia należy dokonać zaraz w roku następnym dobremi dwulatkami, najlepiej przesadzając je z bryłkami.

Kto w ten powyżej opisany sposób wyhoduje swe sadzonki sosnowe, przygotuje pod uprawę glebę, nada odpowiednią więźbę, nie zasuszy korzonków i samo sadzenie dobrze wykona, ten przestanie szukać przyczyn nieudanych upraw gdzieindziej; uprawy sosnowe udadzą mu się napewno.

Na tem skończę swoje „Nieco o hodowli sosny pospolitej", nie wyczerpując tematu, bowiem nie samem odnowieniem i uprawą kończy się hodowla... Trwa ona przez cały okres życia drzewostanu w postaci jego pielęgnowania. Lecz o tem, — w roku 1933.

W październiku 1931 r.

Dr. Ryszard Biehler.

RANGO.

„Czy był Pan na Rango?..." „Nie?..." „Pan, jako przyrodnik, koniecznie musi pójść popatrzeć ten śliczny film, gdzie na tle dziewiczej przyrody na wyspie Sumatra występują przeróżne zwierzęta!"

Owszem poszedłem, lecz jakiż spotkał mnie zawód.

Na wstępie pokazano papugę miljonerki amerykańskiej p. Asthor. To jeszcze nic — przyzwyczailiśmy się widzieć więzione zwierzęta. Następnie pokazano polowanie na wieloryby na morzu Północnem. Z armatki, umieszczonej na przodzie parowca, strzelają ludzie do tych tak rzadkich już obecnie olbrzymów, mając przytem wszelką przewagę nad bezbronnemi zwierzętami.

Główny obraz — Rango — to kilka dni życia tubylca w dżungli podzwrotnikowej; zawiera szereg wcale nie budujących polowań na tygrysy, jak strzały z zasadzki, nastawianie pułapek w postaci spadających ostrokołów, kopanie dołów ukrytych liśćmi i t. d., jak również uwięzienie młodego orangutanga. Więzienie i zabijanie zwierząt przez człowieka, to główna treść tego dźwiękowca.

W nas i tak tkwi prastary instynkt łowiecki, datujący się z tej zamierzchłej epoki, kiedy człowiek nie znał hodowli roślin jadalnych, nie miał zwierząt domowych i żywił się tem tylko, co sam upoluje.

Teraźniejsi myśliwi usiłują nadać polowaniu cechy piękna, poezji i szlachetności, lecz jest to obłuda i nic więcej.

Ładna mi poezja, czy piękno, a szczególnie szlachetność, kiedy w przepiękny wiosenny wieczór (nie tylko dla myśliwego, ale i dla zwierząt

też) staje myśliwy na miejsce lotu godowego słonek i grzmotem strzału przerywa pieśń miłości i pasmo życia. Co tu mówić — niech wyobrazi siebie w tej samej sytuacji.

Wychowanie chłopca w przeciętnie zamożnej rodzinie zaczyna się często od tego, że kupuje się mu flower; sztucznego celu przytem się nie daje, bo przecie są wróble, drozdy, cudze koty i t. d. Wyrasta taki chłopak na myśliwego, który się bardzo mało zastanawia nad istotą polowania, nad tem do czego i poco strzela.

Skutkiem tego na ziemiach wschodnich, gdzie pojęcie prawa własności na zwierzynę jest jeszcze luźne, tej zwierzyny jest stosunkowo bardzo mało, a widok człowieka napełnia ją panicznym strachem. Dotyczy to zarówno zwierzyny osiadłej jak i ptactwa przelotnego.

W mieście, kiedy drabi miejscy łowią pętlami psy bezdomne, przechodnie stają w obronie psów, ułatwiają im ucieczkę, urągają drabom itd.

Wieśniacy natomiast przeważnie starają się, zupełnie nawet bezinteresownie, nawet przypadkowemu posiadaczowi broni — ułatwić ubicie zwierzyny, szczególnie przez wskazanie miejsc ostoi.

My leśnicy musimy tu wyraźnie stanąć po stronie bezbronnych.

Drogą prelekcji i porozumiewania się z nauczycielstwem, należy wpajać w wieśniaków, że zwierzyna winna być otaczana opieką, że odstrzał musi być normowany, że opolowywanie terenu nie może być wielokrotne, że racjonalnie utrzymywany teren łowiecki powinien być dochodowy.

Oprócz tego, jako promotorzy idei ochrony przyrody wogóle zaniechać musimy sami zabijania rozmaitych ptaków i zwierząt dla kolekcji. upiększenia ścian i t. p., nie brać ze sobą psów do lasu i wogóle służyć przykładem miłośnika zwierząt.

Wówczas, rozpowszechniony wśród leśników obrazek „pogrzeb leśnika“ będzie ilustrował, tak jak to być powinno, oddanie ostatniej posługi zmarłemu leśnikowi przez wdzięczne zwierzęta.

Wilno, w listopadzie 1931 r. *L. Huszcza*

Rekordy i wyczyny sportowe.

Wiek XX przyniósł prócz wielu nowych i nieznanych przedtem wartości. także pojęcie rekordu. Przerodziło się ono obecnie niemal w manję, psując i wypaczając zasadniczą ideę sportu. Zjawiły się najrozmaitsze rekordy. A więc jest rekord siedzenia na drzewie (miesiąc przeszło), jest rekord tańczenia bez przerwy (sto kilkadziesiąt godzin!) i inne mniej lub więcej bezsensowne „wyczyny“. Szczególnie Ameryka celuje w wymyślaniu coraz to nowych i ekscentrycznych (a często poprostu głupich) rekordów.

Racjonalny sport w klasycznej swej postaci również posiada pewien miernik. Dziś nazywamy to rekordem. Ale podczas gdy grecki młodzieniec i dziewczyna mieli za cel harmonijny rozwój ciała, dziś powstał niezdrowy pęd pobijania rekordów. Skoro się uczyni rekord celem, a nie środkiem, upada wartość sportu i kultury fizycznej. Lecz z drugiej strony nie należy zbyt pesymistycznie patrzeć na wartość rekordów. Pobudzenie ambicji i chęci zwycięstwa jest motorem, poruszającym ogromne rzesze sportowców. Ustalenie pewnych granic, idealnych niejako dla danego wyczynu sportowego, jest punktem honoru każdego sportowca lub klubu. Naprzykład osiągnięcie 8 mtr. w skoku wdal! Skakano 7 mtr. 60 cmt., więc do

ósemki już blisko. Aby rekord zdobyć należy posiąść maksimum sprawności fizycznej. Aby rekord pobić i ustalić nowy, należy stanąć wyżej od innych. Tak pojęty rekord jest warunkiem postępu, lecz ginie cała jego wartość społeczna z chwilą wyniesienia go do znaczenia celu.

Rozumieć należy rekord jedynie i wyłącznie jako pewnego rodzaju egzamin sprawności, a przecież egzamin każdy jest tylko stopniem do praktycznego użytkowania wiedzy, lub umiejętności. Rekord więc, w jakiejkolwiek gałęzi sportu, świadczyć winien jedynie o zdolności do pewnego wysiłku i o stopnu wyszkolenia.

Taką ideę mają wskrzeszone po wielkiej wojnie Olimpjady, które na wzór dawnych greckich igrzysk zgromadzają co cztery lata sportowców, poetów. rzeźbiarzy i malarzy, wysuwając na czoło najlepszych w szlachetnem współzawodnictwie.

Polski sport, choć młody i pozbawiony należytych podstaw materjalnych, posiada siły europejskiej sławy. Nie sposób tu wyliczyć nazwiska wszytkich tych, którzy osiągnęli poważne rezultaty i wybili się na czoło zawodników.



Auto króla Anglji z przed 30 laty.



Auto rekordowe doby obecnej.

Ograniczymy się do wymienienia najbardziej sławnych. W różnych dziedzinach sportu mamy swoich „asów“. Dla znawców wymowne są nazwiska Kota i Bocheńskiego, posiadacza światowych mistrzostw pływackich, następnie Czecha i Motyki, sławnych ze skoków na nartach, Tłoczyńskiego przedstawiciela polskiego tenisu, Petkiewicza i Kusocińskiego, z powodzeniem rywalizujących ze znakomitym biegaczem fińskim, Nurmim. Nie starczyłoby miejsca, aby wszystkim poświęcić choć słów parę. Podkreślić również należy udział kobiet polskich w życiu sportowem. Uprawiają one masowo sport i raz po raz zjawia się nowa „gwiazda“. Nasze wioślarki odniosły w 1931 roku dwukrotne zwycięstwo w Anglji, nasze lotniczki dzielnie dotrzymują placu mężczyznom, tenisistka Jędrzejowska pokazała na kortach zagranicznych wysoką klasę gry, i wiele, wiele innych uparcie i wytrwale sięga po laury sportowe.

Przejdźmy do innej dziedziny, do wyczynów technicznych. Sport motorowy obejmuje coraz to szersze kręgi. Szczególnie rozwija się lotnictwo. Do przeszłości już należy przelot oceanu przez Lindbergha. Dziś coraz więcej śmiałków podejmuje ryzykowne loty. A więc są rekordy długości lotu bez lądowania, jest rekord szybkości lotu (650 klm. na godz.) i wiele innych, o których ciągle czytamy w pismach codziennych. Jednym z większych wyczynów w roku ubiegłym był przelot oceanu Atlantyckiego przez eskadrę włoskich hydroplanów. Polskie lotnictwo nie pozostaje w tyle. Często słyszymy o tragicznych katastrofach. Są to ofiary, złożone na ołtarzu postępu i udoskonalenia w walce ludzkości z przyrodą. Mamy sławnych lotników, jak np. kpt. Orliński, a ostatnio kpt. Skarżyński i por.

Markiewicz, którzy dokonali w roku 1931 olbrzymiego lotu dookoła Afryki. Obok lotu amerykańskich lotników Post'a i Gatty'ego dookoła świata, była to największa impreza lotnicza w 1931 roku. Lot polski przyniósł sławę naszym lotnikom i aparatom, gdyż odbywał się na maszynach budowanych w kraju.

Skoro mowa o lotnictwie, nie od rzeczy będzie wspomnieć, że największy sterowiec posiadają obecnie Stany Zjednoczone. Nazywa się „Acron" jest dwa razy większy od niemieckiego „Zeppelina", ma 240 mtr. długości, posiada 8 motorów, zabiera na pokład 7 aeroplanów, 16 dział, 40 karabinów maszynowych i taką ilość bomb, że wielkie miasto, np. Berlin, w ciągu dwóch godzin może zrównać z ziemią. Ten olbrzym powietrzny kosztował „tylko" 50 miljonów złotych. — Budowa wielkich okrętów transoceanicznych zatrzymała się wreszcie na pewnej granicy, gdyż okazało się, że zbyt wielkie statki nie opłacają się (podobnie, jak zbyt wysokie domy). Wogóle „olbrzymowość" zaczyna być poważnie krytykowana. Tem nie mniej Anglja spuściła na wodę w 1931 roku duży okręt transoceaniczny „Empress of Britania" („Królowa Anglji"), by odebrać niemieckiej „Europie" t. zw. „Błękitną wstęgę Atlantyku", uzyskaną za szybkość w przebywaniu drogi z Europy do Ameryki. Odznaczenie to przechodziło z rąk Anglików do rąk niemieckich, (statki niemieckie „Bremen", „Europa" — angielski „Mauritanja") aż wreszcie ostatnio przypadło znów Anglji, gdyż „Empress of Britania" przebywa drogę Europa—Ameryka tylko w cztery dni!

Nie wiadomo do jakich granic dojdzie szybkość maszyn. Nie mówimy już o lotnictwie, bo tam cyfry są zawrotne! Komunikacja lądowa i wodna osiąga wyniki wprost zdumiewające. Major Seegrave był rekordzistą na aucie 373 klm. na godz., i na łodzi motorowej 175 klm. na godz. Zdobywca przestrzeni zginął tragicznie przy nowej próbie rekordu. Mimo to zjawili się nowi rekordziści. Dwaj Anglicy, Malcolm Campbell i Kaye Don, osiągnęli, jeden na samochodzie „Niebieski Ptak", drugi na łodzi motorowej „Miss England II" szybkość do 400 i 200 klm. na godz. Czy na długo pozostaną przy swoich rekordach?

Trudno jeszcze dziś mówić o praktycznem znaczeniu tych olbrzymich szybkości, ale niedaleka już przyszłość da nam możność łatwego i szybkiego przenoszenia się z miejsca na miejsce. Już są pewne kroki w tej mierze, jak np. pociąg-zeppelin w Niemczech. Ten „zeppelin na szynach" porusza się przy pomocy śmigła i motoru, osiągając przeszło 200 klm. na godz. Świat staje się ciasny! Pojedziemy chyba wkrótce błyskawicznym pojazdem na planety. Aż wierzyć się nie chce, że to rzeczywistość, nie fantazja lśni w lakierowanym kadłubie współczesnego mechanicznego rumaka, obliczonego z dokładnością w każdym milimetrze, a jednocześnie pięknego pierwotną niemal prostotą linji.

Tad. Cieszewski.



Wilno. — Widok ogólny.

CZYTELNIKU!

Przed czytaniem weź ołówek i sprostuj niżej wymienione ważniejsze błędy korektorskie:

Str. 35, wiersz 21 od góry: zamiast „powraca“ winno być „powracała“.
„ 38, „ 1 „ „ (tytuł): zamiast „powstanie“ winno być „powstawanie“.
„ 50, „ 8 „ „ zamiast „odmieszką“ winno być „domieszką“.
„ 55, „ 1 „ „ „ „wydołuje“ winno być „wywołuje“.
„ 56, „ pod rysunkiem: zamiast „Iuklaryskie“ winno być „Inklaryskie“.
„ 69, „ 17 od dołu: zamiast „fakem“ winno być „faktem“.
„ 99, „ 6 „ „ „ „działa“ winno być „działają“.
„ 125, „ 14 od góry: „ „trezch“ winno być „trzech“.
„ 125, „ 10 od dołu: skreślić „się“.
„ 131, „ 26 od góry: zamiast „opielić“ winno być „opleć“.
„ 140, „ 13 „ „ „ „przytłaczające swoją“ winno być „przytłaczające swoją dzikością skały“.
„ 156, „ 18 „ „ „ „posuszy“ winno być „posuchy“.
„ 165, „ 21 „ „ „ „wyrządzone“ winno być „wyrządzane“.
„ 165, „ 1 od dołu: skreślić „się“.
„ 169, „ 9 od góry: po słowie „możnaby“ opuszczono „skupiwszy myśli“.
„ 170, „ 10 „ „ po słowie „27 spraw“ opuszczono „w województwach wschodnich i 65 spraw“.
„ 171, zestawienie liczbowe, kolumna 4: zamiast „98686“ winno być „99686“.
„ 172, wiersz 1 od góry: zamiast „Pierwsze trzy lata“ winno być „Pierwszych trzech lat“
„ 172, „ 3 „ „ „ „je“ winno być „ich“.
„ 172, „ 28 „ „ „ „jest przeciwnie“ winno być „— nie“.
„ 174, zestawienie liczbowe, kolumna ostatnia, wiersz 6: winno być „6015248“.
„ 174, wiersz 4 od góry: zamiast „31378945“ winno być „30378945“.
„ 174, „ 8 „ „ „ „i“ winien być myślnik.
„ 175, „ 9 „ „ „ „nikt“ winno być „nie kto“.
„ 175, „ 15 od dołu: „ „przeprowadzonej“ winno byc „przeprowadzanej“.
„ 180, „ 13 „ „ „ „jakich“ winno być „takich“.
„ 182, „ 4 od góry: „ „VIII“ winno być „VII“.
„ 182, „ 19 „ „ „ „instycyj“ winno być „instytucyj“.
„ 182, „ 15 od dołu: „ „te“ winno być „także“.
„ 182, „ 14 „ „ „ „uchylenie“ winno być „uchylanie“.
„ 182, „ 27 od góry: „ „drzewa“ winno być „drewna“.
„ 183, „ 19 od dołu: po słowie „nietylko“ zbędny przecinek.
„ 184, „ 1 „ „ cały wiersz zbędny.
„ 184, „ 20 od góry: zamiast „uświadomienie“ winno być „uświadamianie“.
„ 184, „ 21 „ „ po wyrazie „społeczeństwa“ opuszczono „w walce“.
„ 184, „ 32 „ „ zamiast „wyrządzonych“ winno być „wyrządzanych“.
„ 185, „ 2 „ „ po wyrazie „wszystkich“ opuszczono „dostępnych nam środków współdziałać i współpracować w kierunku zupełnego“
„ 197, „ 4 od dołu: po słowie „rozwoju“ przecinek.
„ 198, „ 2 od góry: zamiast „dać“ winno być „rocznie dodać“.
„ 198, „ 9 „ „ „ „leszczem“ winno być „lub leszczem“.
„ 201, pod rysunkiem opuszczono napis: „Edison pozdrawia swego następcę“.

Klęski i katastrofy.

Rok 1931 był wyjątkowo obfity we wszystkiego rodzaju klęski i katastrofy Pomijając już katastrofalny stan gospodarczy świata, objawiający się w nadprodukcji surowców i słabym zbycie, pomijając paradoksalną amerykańską „klęskę urodzaju“ której zapobiegano przez niszczenie plonów. zanotować należy drugą listę klęsk elementarnych i katastrof przypadkowych. — Daleki Wschód nie dość, że się pławi we krwi bratobójczej, stale nawiedzany jest przez trzęsienia ziemi i powodzie. W 1931 roku olbrzymia powódź szalała w Chinach, pochłaniając zawrotną liczbę ofiar, sięgającą miljona.



Powódź w Wilnie. — Widok z ulicy Zygmuntowskiej.

Mniejsze powodzie zanotowano w rozmaitych częściach kuli ziemskiej. Nigdy nie było takiego zbiegu powodzi. Królestwo wód wystąpiło jakby do walki przeciwko lądom. Uporczywa zima dała się we znaki nietylko krajom północnym, lecz zawitała również na południe. Pokryła się całunem śnieżnym słoneczna Riwjera, na kanałach Wenecji omal nie urządzono ślizgawek. W dodatku szereg katastrof pochłonęło setki istnień ludzkich. Okropny, sadystyczny zamach na pociąg pod Bukaresztem, gdzie zginęło kilkadziesiąt osób, straszna katastrofa statku francuskiego „St. Philibert“, grzebiąca we wzburzonych falach morza 500 przeszło ofiar — to są większe etapy tragicznych wypadków. Obok nich stoi mnóstwo drobniejszych katastrof, które choć mniejsze rozmiarami, kosztowały przecież tyle niepowetowanych strat w ludziach, częstokroć będących jedyną podporą rodziny.

Polska również doświadczyła przykrych skutków klęsk i katastrof. Bohaterska śmierć młodych lotników, ginących wśród uciążliwej pracy ćwiczebnej sprawiła straty większe od materjalnych. Katastrofy kolejowe pod Krakowem i pod Białymstokiem wraz ze stratami materjalnemi pochłonęły ofiary w ludziach. Rozbudowująca się Gdynia ucierpiała wskutek wybuchu gazu świetlnego, który zrujnował olbrzymi dom i pogrzebał w gruzach część jego mieszkańców. Najbardziej jednak dały się Polsce we znaki klęski elementarne. Trąba powietrzna w Lublinie, o nienotowanej sile i gwałtowności, zniszczyła niemal doszczętnie peryferje miasta, parki, budynki i tor kolejowy. Straty obliczone są prawie na miljon złotych.

Rok 1931 przyniósł Polsce także klęskę powodzi. Prócz Małopolski Wschodniej i Śląska, szczególnie dotkliwie ucierpiała Wileńszczyzna. Od ostatniej powodzi w 1889 roku nie pamiętano tu takiego natężenia tej naj straszniejszej dla rolnika klęski. Woda zniszczyła zasiewy i całe wsie, pozostawiając mieszkańców bez dachu nad głową. Część Wilna, położona nad brzegiem Wilji, w ciągu tygodnia zalana była wodą, sięgająca niemal do centrum miasta, niszczącą ulice i domy. Woda zalała podziemia Katedry i dolne hale maszyn Elektrowni, skutkiem czego miasto pozbawione zostało światła. Dla ratowania dotkniętych klęską powodzi, zawiązał się z inicjatywy p. Marszałkowej Piłsudskiej „Komitet pomocy ofiarom powodzi“, a społeczeństwo pośpieszyło z datkami. Pociechą w nieszczęściu było odnalezienie grobów królewskich, na które natrafiono przy remoncie podziemi Bazyliki Wileńskiej.

Tad. Cieszewski.

Jak pływają zwierzęta.

Wszystkie nasze zwierzęta lądowe „przyciśnięte do muru“, mogą przepłynąć czasem nawet dosyć znaczną przestrzeń, lecz mocno ich męczy taka, spowodowana koniecznością, wyprawa.

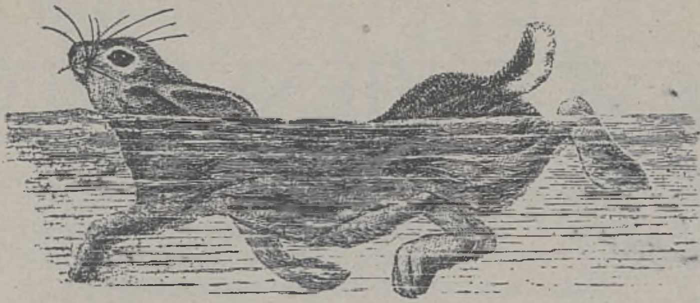
Trzymają się przytem w wodzie bardzo rozmaicie, jak widać z załączonych rysunków 1, 2 i 3.

Zwierzęta natomiast żyjące w ciągłej styczności z wodą, jak naprzykład szczur wodny, pływają precyzyjnie, dowolnie bowiem mogą zmieniać sposób pływania, zależnie od tego, czy płyną w warunkach spokoju, czy też w obliczu niebezpieczeństwa (rys. 4 i 5).

L. H.



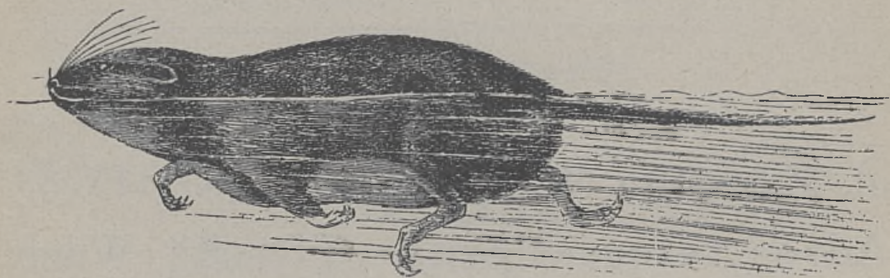
Rys. 1 — Jeż.



Rys. 2 — Zając.



Rys. 3 — Wiewiórka.



Rys. 4 — Szczur wodny (arvicola amphibius) płynący w spokoju.



Rys. 5 — Szczur wodny płynący w razie grożącego niebezpieczeństwa.



WILEŃSKI ODDZIAŁ ZWIĄZKU ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW W R. P.
TABELE
dla przeliczenia m. p. na m³
DOSTOSOWANE DO PRZEPISÓW MINISTERSTWA ROLNICTWA Z DNIA 27-IX 1927 ROKU W SPRAWIE GATUNKOWANIA I POMIARU DREWNA W LASACH PAŃSTWOWYCH
Drewno opałowe okrąglakowe grube.
Szczapy użytkowe I klasy
Drewno karpowe.
chrost opałowy cienki.